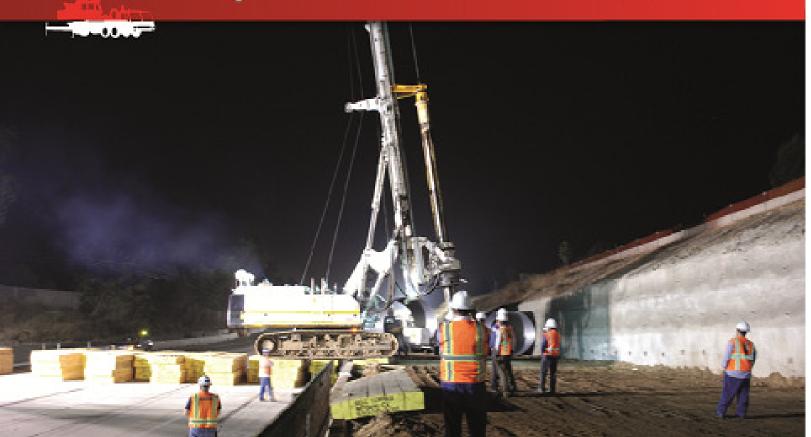


# Cimentaciones Profundas

Catálogo de Costos Directos 2013

Grupo de Servicios Profesionales





# **GENERALIDADES**

#### CATÁLOGO DE COSTOS DIRECTOS PARA CIMENTACIONES PROFUNDAS

ÍNDICE GENERALIDADES	Página 2
Índice	3
Introducción	5
Consideraciones para la utilización de este catálogo	6
Normatividad federal relacionada con la integración de precios unitarios	10
CATÁLOGO DE COSTOS DIRECTOS	22
Fabricación de pilotes	23
Junta de pilotes	25
Curado de pilotes con vapor	26
Perforación previa para el hincado de pilotes	29
Hincado de pilotes	34
Elaboración de lodo bentonítico	37
Perforación para la fabricación de pilas	39
Ampliación de la base de pilas	47
Colocación de acero y concreto en pilas	49
Empate de varillas Fletes	51 53
ANÁLISIS DE COSTOS DIRECTOS	55
Fabricación de pilotes	56
Junta de pilotes	66
Curado de pilotes con vapor	72
Perforación previa para el hincado de pilotes	74
Hincado de pilotes	100
Elaboración de lodo bentonítico	113
Perforación para la fabricación de pilas	116
Ampliación de la base de pilas	159
Colocación de acero y concreto en pilas	161
Empate de varillas	166
Fletes	168

BÁSICOS Y CUADRILLAS	173
Catálogo de básicos y cuadrillas	174
Análisis de básicos y cuadrillas	176
INSUMOS	180
Materiales	181
Mano de obra	183
Análisis de factor de salario real  Equipo	185 188
Costos horarios	191
APÉNDICE (EJEMPLOS DE APLICACIÓN DEL CATÁLOGO)	201
CATÁLOGO DE ENSAMBLES DE PRECIOS UNITARIOS	202
Fletes de Equipo para Pilotes	203
Fabricación de Pilotes	203
Hincado de Pilotes Fletes de Equipo para Pilas	203 203
Fabricación de Pilas	203
ANÁLISIS DE ENSAMBLES DE PRECIOS UNITARIOS	204
Fletes de Equipo para Pilotes	205
Fabricación de Pilotes	203
Hincado de Pilotes Fletes de Equipo para Pilas	207 208
Fabricación de Pilas	209
RECONOCIMIENTOS	210

#### INTRODUCCIÓN

El Grupo de Cimentaciones Profundas de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción ha trabajado desde 1979 en forma ininterrumpida, con el propósito de resolver problemas comunes entre las empresas de esta especialidad, aprovechando la experiencia de todos sus participantes.

Uno de los principales objetivos del Grupo es el de mantener el desarrollo tecnológico de las empresas mexicanas dedicadas a la construcción de cimentaciones profundas, lo cual es posible cuando el compromiso adquirido para la ejecución de los trabajos de una obra, es remunerado adecuadamente.

Sabemos que un catálogo de costos no es universal, sin embargo en el desarrollo de este trabajo se han analizado las condiciones que con mayor frecuencia se presentan en la construcción de pilotes y pilas de cimentaciones profundas, por lo que se recomienda consultar el tema titulado "Consideraciones para la utilización de este catálogo".

En este catálogo, están considerados los incrementos los precios de mercado la gasolina, diesel, salarios y en general de los insumos necesarios para el cálculo de los precios unitarios.

Es necesario precisar que el presente Catálogo es únicamente ilustrativo y de referencia y no pretende ni sustituir la indispensable experiencia del constructor en la determinación de Precios Unitarios de los trabajos a ejecutar ni ser normativo.

Es importante enfatizar a quien consulte el Catálogo, que los costos se refieren a condiciones medias de trabajo, ya que existen múltiples variables que se pueden presentar: clima, zona, terreno, productividad, tecnología, administración, procedimientos constructivos y materiales, entre otras, que pueden modificar los resultados, por lo que en situaciones particulares se deberán analizar las condiciones específicas que prevalezcan.

El presente catálogo es susceptible de mejora continua mediante revisiones periódicas, por lo cual se invita a los especialistas, usuarios de esta guía, que nos envíen sus comentarios y observaciones a la Gerencia de Sectores y Costos, con atención al Ing. Rafael López Torres, con el propósito de considerarlos en las subsecuentes actualizaciones.

#### "CONSIDERACIONES PARA LA UTILIZACIÓN DE ESTE CATÁLOGO"

Es conveniente recordar que la correcta selección de los insumos que se requieren en la ejecución de un trabajo es indispensable para conformar un precio adecuado, y dependiendo de ésta los analistas tendrán diferencias para los mismos conceptos, sin embargo las diferencias más importantes se presentan al determinar los rendimientos, los cuales son reflejo de la experiencia de cada analista, siendo en la construcción de cimentaciones profundas una variable más compleja que en otras actividades de la ingeniería, si consideramos que la eficiencia de los recursos depende de las características de los estratos que conforman el subsuelo en donde se instalarán los elementos de cimentación.

De acuerdo con lo anterior, se aclara que difícilmente se logrará un catálogo de costos de cimentaciones profundas universal que contemple la gran combinación de variables que determinan el valor de un concepto, por lo que recomendamos que esta publicación sea utilizada exclusivamente como una guía, ya que de lo contrario al ser consultada por personas ajenas a esta actividad puede resultar desorientadora en perjuicio del desarrollo de los proyectos que requieran de esta especialidad.

- 1. Para la interpretación de este catálogo de costos de cimentaciones profundas, es necesario considerar lo siguiente:
- 1.1. Los costos de los insumos correspondientes a los fletes, materiales, mano de obra y equipo, incluyendo sus consumos, se refieren al área metropolitana de la Ciudad de México.
- 1.2. El factor del salario real se calculó considerando las actuales Leyes del Seguro Social y Federal del Trabajo; los porcentajes referentes a los Sistemas de Ahorro para el Retiro y al Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores se han incluido en el factor mencionado.
- 1.3. Los viáticos y pasajes del personal no se han incluido ya que dependen de las zonas en donde se desarrollarán los trabajos.
- 1.4. El cálculo de los costos horarios se basa en parámetros estadísticos y en las fórmulas establecidas en el Reglamento a la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.
- 1.5. Los consumos correspondientes a cables y accesorios no están considerados en ninguna partida, por lo que sugerimos utilizar un porcentaje empírico sobre el importe de maquinaria de cada concepto analizado que absorba estos costos, cuyo valor se encuentra entre el 5% y

10%, ya que su durabilidad varía en función de la actividad que se realiza, como es en el caso de la perforación donde éstos experimentan un desgaste mayor que en el hincado.

- 1.6. Los costos correspondientes a botes, brocas, dientes, y en general a toda la herramienta de perforación, no están integrados en ningún concepto por depender su desgaste de los estratos del subsuelo por perforar, situación que no permite generalizar su vida útil; en este caso su valor se determina entre el 10% y 15% del costo correspondiente al importe de maquinaria de cada concepto analizado.
- 1.7. En este catálogo se incluyen los análisis de costos horarios de perforadoras hidráulicas consideradas de nueva generación, sin embargo no se han integrado en las matrices de costos unitarios ya que al aplicar su costo en función del rendimiento que ofrecen, no modifican en forma importante los costos de perforación analizados.
- 1.8. Con el propósito de calcular los costos de perforación relacionados a las características de los estratos del subsuelo, se decidió identificarlos de acuerdo con la clasificación realizada por Terzaghi y Peck, la cual está basada en los parámetros que se han obtenido a través de la prueba de penetración estándar aplicada en las arcillas y en las arenas, por lo que en caso de que la composición de los estratos sea heterogénea, los rendimientos deberán ajustarse en base a la experiencia:

#### SUELOS COHESIVOS – ARCILLAS

NUMERO DE GOLPES	CONSISTENCIA	TIPO DE SUELO
0 – 4	muy blanda a blanda	I
5 –15	firme a consistente	II
>16	muy consistente a dura	III

#### SUELOS FRICCIONANTES – ARENAS

NUMERO DE GOLPES	COMPACIDAD RELATIVA	TIPO DE SUELO
0 – 10	muy suelta a suelta	IV
11 – 30	firme a muy firme	V
>31	densa a muy densa	VI

1.8. Debido a que este catálogo no es de precios unitarios sino de costos, ningún concepto incluye factores de indirectos y utilidad, ya que su valor depende de las características de la obra por realizar, así como de la organización y estrategia de cada empresa.

Con el propósito de aclarar cualquier duda con relación a lo anteriormente indicado, sugerimos consultar en este catálogo la sección referente al "Análisis de Ensambles de Precios Unitarios".

2. A fin de evitar el incremento de los precios por la duplicidad de los costos indirectos, y lograr una coordinación eficiente en el desarrollo de los trabajos al definir claramente las responsabilidades de las partes que intervienen, es práctica común que el cliente le proporcione a la empresa que realizará la construcción de las cimentaciones profundas lo siguiente, razón por la cual en éste catálogo su análisis no se ha incluido:

Terreno sensiblemente a nivel, libre de obstáculos terrestres y/o aéreos.

Plataformas de trabajo y accesos amplios, firmes y seguros para el equipo de cimentación profunda, incluyendo su mantenimiento, tomando en consideración que se trata de maquinaria pesada montada sobre orugas y/o neumáticos.

En caso de ser necesario, el desvío del río y todos los trabajos requeridos para garantizar la integridad del personal y equipo durante la ejecución de la obra.

Suministro del agua necesaria incluyendo su depósito, para lavar el tubo tremie y elaborar el lodo bentonítico.

Toma, suministro y consumo de corriente eléctrica trifásica para el funcionamiento de la caldera de vapor y de la dosificadora de bentonita, en el lugar donde se realizarán los trabajos.

Área suficiente para llevar a cabo eficientemente, las actividades que se realizarán en la construcción de la cimentación profunda.

Descabece de las pilas o los pilotes, para ser unidos al resto de la estructura.

Rellenos en perforaciones abiertas.

Retiro y/o acarreo del material producto de las perforaciones, incluyendo en su caso el lodo bentonítico.

Control de calidad de los materiales.

Trazo y localización en función de los requerimientos del avance de los trabajos de cimentación.

Supervisión continua durante el tiempo de duración de la obra.

Licencias de construcción o los permisos correspondientes ante las autoridades ecológicas, gubernamentales y/o sindicales de la localidad.

- 3. Para efecto de estimaciones y aplicación de los costos, se deberán cuantificar los conceptos basándose en lo siguiente:
  - 3.1. Número de fletes realizados de acuerdo con el número de frentes de trabajo requeridos.

- 3.2. Longitud del pilote maniobrado en la fabricación e hincado de los pilotes.
- 3.3. En caso de que la cabeza del pilote tenga que ubicarse en una cota inferior a la de la plataforma de trabajo, esta longitud se estimará en forma adicional.
- 3.4. Longitud de perforación medida desde la plataforma de trabajo hasta la cota de desplante.
- 3.5. Volúmenes reales del acero de refuerzo y del concreto premezclado utilizados en la fabricación de las pilas, así como del lodo bentonítico aplicado en las perforaciones.

Los importes de los costos unitarios incluidos en este catálogo pueden variar sustancialmente en función del volumen real de obra por realizar, lo cual debe ser considerado para su análisis.

#### NORMATIVIDAD FEDERAL RELACIONADA CON LA INTEGRACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

#### Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas

(Publicada el 4 de Enero de 2000, con última reforma publicada el 16 de enero de 2012)

**Artículo 27.** Las dependencias y entidades seleccionarán de entre los procedimientos que a continuación se señalan, aquél que de acuerdo con la naturaleza de la contratación asegure al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes:

- I. Licitación pública;
- II. Invitación a cuando menos tres personas, o
- III. Adjudicación directa.

Los contratos de obras públicas y los servicios relacionados con las mismas se adjudicarán, por regla general, a través de licitaciones públicas, mediante convocatoria pública, para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto públicamente.

En los procedimientos de contratación deberán establecerse los mismos requisitos y condiciones para todos los participantes, debiendo las dependencias y entidades proporcionar a todos los interesados igual acceso a la información relacionada con dichos procedimientos, a fin de evitar favorecer a algún participante.

Las condiciones contenidas en la convocatoria a la licitación e invitación a cuando menos tres personas y en las proposiciones presentadas por los licitantes no podrán ser negociadas, sin perjuicio de que la convocante pueda solicitar a los licitantes aclaraciones o información adicional en los términos del artículo 38 de esta Ley.

La licitación pública inicia con la publicación de la convocatoria y, en el caso de invitación a cuando menos tres personas, con la entrega de la primera invitación; ambos procedimientos concluyen con la emisión del fallo y la firma del contrato o, en su caso, con la cancelación del procedimiento respectivo.

Los licitantes sólo podrán presentar una proposición en cada procedimiento de contratación; iniciado el acto de presentación y apertura de proposiciones, las ya presentadas no podrán ser retiradas o dejarse sin efecto por los licitantes.

A los actos del procedimiento de licitación pública e invitación a cuando menos tres personas podrá asistir cualquier persona en calidad de observador, bajo la condición de registrar su asistencia y abstenerse de intervenir en cualquier forma en los mismos.

La Secretaría de Economía, mediante reglas de carácter general y tomando en cuenta la opinión de la Secretaría de la Función Pública, determinará los criterios para la aplicación de las reservas, mecanismos de transición u otros supuestos establecidos en los tratados.

Artículo reformado DOF 07-07-2005, 28-05-2009

**Artículo 45.** Las dependencias y entidades deberán incorporar en las convocatorias a las licitaciones, las modalidades de contratación que tiendan a garantizar al Estado las mejores condiciones en la ejecución de los trabajos, ajustándose a las condiciones de pago señaladas en este artículo.

Las condiciones de pago en los contratos podrán pactarse conforme a lo siguiente:

- I. Sobre la base de precios unitarios, en cuyo caso el importe de la remuneración o pago total que deba cubrirse al contratista se hará por unidad de concepto de trabajo terminado;
- **II.** A precio alzado, en cuyo caso el importe de la remuneración o pago total fijo que deba cubrirse al contratista será por los trabajos totalmente terminados y ejecutados en el plazo establecido.

Las proposiciones que presenten los contratistas para la celebración de estos contratos, tanto en sus aspectos técnicos como económicos, deberán estar desglosadas por lo menos en cinco actividades principales;

- **III.** Mixtos, cuando contengan una parte de los trabajos sobre la base de precios unitarios y otra, a precio alzado, y
- IV. Amortización programada, en cuyo caso el pago total acordado en el contrato de las obras públicas relacionadas con proyectos de infraestructura, se efectuará en función del presupuesto aprobado para cada proyecto.

Los trabajos cuya ejecución comprenda más de un ejercicio fiscal, deberán formularse en un solo contrato, por el costo total y la vigencia que resulte necesaria para la ejecución de los trabajos, sujetos a la autorización presupuestaria en los términos de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

Artículo reformado DOF 01-10-2007, 28-05-2009

#### Reglamento a la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas

(Publicado el 28 de julio de 2010)

# CAPÍTULO SEXTO ANÁLISIS, CÁLCULO E INTEGRACIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

#### SECCIÓN I GENERALIDADES

**Artículo 185.-** Para los efectos de la Ley y este Reglamento, se considerará como precio unitario el importe de la remuneración o pago total que debe cubrirse al contratista por unidad de concepto terminado y ejecutado conforme al proyecto, especificaciones de construcción y normas de calidad.

El precio unitario se integra con los costos directos correspondientes al concepto de trabajo, los costos indirectos, el costo por financiamiento, el cargo por la utilidad del contratista y los cargos adicionales.

**Artículo 186.-** Los precios unitarios que formen parte de un contrato o convenio para la ejecución de obras o servicios deberán analizarse, calcularse e integrarse tomando en cuenta los criterios que se señalan en la Ley y en este Reglamento, así como en las especificaciones establecidas por las dependencias y entidades en la convocatoria a la licitación pública.

La enumeración de los costos y cargos mencionados en este Capítulo para el análisis, cálculo e integración de precios unitarios tiene por objeto cubrir en la forma más amplia posible los recursos necesarios para realizar cada concepto de trabajo.

Artículo 187.- El análisis, cálculo e integración de los precios unitarios para un trabajo determinado deberá guardar congruencia con los procedimientos constructivos o la metodología de ejecución de los trabajos, con el programa de ejecución convenido, así como con los programas de utilización de personal y de maquinaria y equipo de construcción, debiendo tomar en cuenta los costos vigentes de los materiales, recursos humanos y demás insumos necesarios en el momento y en la zona donde se llevarán a cabo los trabajos, sin considerar el impuesto al valor agregado. Lo anterior, de conformidad con las especificaciones generales y particulares de construcción y normas de calidad que determine la dependencia o entidad.

**Artículo 188.-** Los precios unitarios de los conceptos de trabajo deberán expresarse por regla general en moneda nacional, salvo aquéllos que necesariamente requieran recursos de procedencia extranjera. Las dependencias y entidades, previa justificación, podrán cotizar y contratar en moneda extranjera.

Las unidades de medida de los conceptos de trabajo corresponderán al Sistema General de Unidades de Medida. En atención a las características de los trabajos y a juicio de la dependencia o entidad, se podrán utilizar otras unidades técnicas de uso internacional.

**Artículo 189.-** En los términos de lo previsto en el penúltimo párrafo del artículo 59 de la Ley, el catálogo de conceptos de los trabajos únicamente podrá contener los siguientes precios unitarios:

- I. Precios unitarios originales, que son los consignados en el catálogo de conceptos del contrato y que sirvieron de base para su adjudicación, y
- II. Precios unitarios por cantidades adicionales o por conceptos no previstos en el catálogo original del contrato.

#### SECCIÓN II EL COSTO DIRECTO

**Artículo 190.-** El costo directo por mano de obra es el que se deriva de las erogaciones que hace el contratista por el pago de salarios reales al personal que interviene en la ejecución del concepto de trabajo de que se trate, incluyendo al primer mando, entendiéndose como tal hasta la categoría de cabo o jefe de una cuadrilla de trabajadores. No se considerarán dentro de este costo las percepciones del personal técnico, administrativo, de control, supervisión y vigilancia que corresponden a los costos indirectos.

El costo de mano de obra se obtendrá de la siguiente expresión:

$$Mo = \frac{Sr}{R}$$

Donde:

"Mo" Representa el costo por mano de obra.

"Sr" Representa el salario real del personal que interviene directamente en la ejecución de cada concepto de trabajo por jornada de ocho horas, salvo las percepciones del personal técnico, administrativo, de control, supervisión y vigilancia que corresponden a los costos indirectos, incluyendo todas las prestaciones derivadas de la Ley Federal del Trabajo, la Ley del Seguro Social, la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores o de los Contratos Colectivos de Trabajo en vigor.

Para la obtención del salario real se debe considerar la siguiente expresión:

Sr = Sn \* Fsr

Donde:

"Sn" Representa los salarios tabulados de las diferentes categorías y especialidades propuestas por el licitante o contratista, de acuerdo a la zona o región donde se ejecuten los trabajos.

"Fsr" Representa el factor de salario real, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 191 de este Reglamento.

"R" Representa el rendimiento, es decir, la cantidad de trabajo que desarrolla el personal que interviene directamente en la ejecución del concepto de trabajo por jornada de ocho horas. Para realizar la evaluación del rendimiento, se deberá considerar en todo momento el tipo de trabajo a desarrollar y las condiciones ambientales, topográficas y en general aquéllas que predominen en la zona o región donde se ejecuten.

**Artículo 191.-** Para los efectos del artículo anterior, se deberá entender al factor de salario real "Fsr" como la relación de los días realmente pagados en un periodo anual, de enero a diciembre, divididos entre los días efectivamente laborados durante el mismo periodo, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$Fsr = Ps\left(\frac{Tp}{TI}\right) + \frac{Tp}{TI}$$

Donde:

"Fsr" Representa el factor de salario real.

"Ps" Representa, en fracción decimal, las obligaciones obrero-patronales derivadas de la Ley del Seguro Social y de la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores.

"Tp" Representa los días realmente pagados durante un periodo anual.

"TI" Representa los días realmente laborados durante el mismo periodo anual utilizado en Tp.

Para la determinación del factor de salario real, se deberán considerar los días que estén dentro del periodo anual referido en el párrafo anterior y que de acuerdo con la Ley Federal del Trabajo y los contratos colectivos de trabajo resulten pagos obligatorios, aunque no sean laborables.

El factor de salario real deberá incluir las prestaciones derivadas de la Ley Federal del Trabajo, de la Ley del Seguro Social, de la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores o de los contratos colectivos de trabajo en vigor.

Una vez determinado el factor de salario real, éste permanecerá fijo hasta la terminación de los trabajos contratados, incluyendo los convenios que se celebren, debiendo considerar los ajustes a las prestaciones que para tal efecto determina la Ley del Seguro Social, dándoles un trato similar a un ajuste de costos.

Cuando se requiera la realización de trabajos de emergencia originados por eventos que pongan en peligro o alteren el orden social, la economía, los servicios públicos, la salubridad, la seguridad o el ambiente de alguna zona o región del país, las dependencias o entidades podrán requerir la integración de horas por tiempo extraordinario, dentro de los

márgenes señalados en la Ley Federal del Trabajo, debiendo ajustar el factor de salario real utilizado en la integración de los precios unitarios.

Artículo 192.- En la determinación del salario real no deberán considerarse los siguientes conceptos:

- Aquéllos de carácter general referentes a transportación, instalaciones y servicios de comedor, campamentos, instalaciones deportivas y de recreación, así como las que sean para fines sociales de carácter sindical;
- II. Instrumentos de trabajo, tales como herramientas, ropa, cascos, zapatos, guantes y otros similares;
- III. La alimentación y la habitación cuando se entreguen en forma onerosa a los trabajadores;
- IV. Cualquier otro cargo en especie o en dinero, tales como despensas, premios por asistencia y puntualidad;
- V. Los viáticos y pasajes del personal especializado que por requerimientos de los trabajos a ejecutar se tenga que trasladar fuera de su lugar habitual de trabajo, y
- VI. Las cantidades aportadas para fines sociales, considerándose como tales, entre otras, las entregadas para constituir fondos de algún plan de pensiones establecido por el patrón o derivado de contratación colectiva.

El importe del o los conceptos anteriores que sean procedentes deberán ser considerados en el análisis correspondiente de los costos indirectos de campo.

**Artículo 193.-** El costo directo por materiales es el correspondiente a las erogaciones que hace el contratista para adquirir o producir todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del concepto de trabajo, que cumpla con las normas de calidad y las especificaciones generales y particulares de construcción requeridas por la dependencia o entidad.

Los materiales que se usen en los trabajos podrán ser permanentes o temporales, los primeros son los que se incorporan y forman parte de los trabajos; los segundos son los que se utilizan en forma auxiliar y no forman parte integrante de los trabajos. En este último caso se deberá considerar el costo en proporción a su uso.

El costo unitario por concepto de materiales se obtendrá de la expresión:

#### Donde:

"M" Representa el costo por materiales.

"Pm" Representa el costo básico unitario vigente de mercado, que cumpla con las normas de calidad especificadas para el concepto de trabajo de que se trate y que sea el más económico por unidad del material puesto en el sitio de los trabajos.

El costo básico unitario del material se integrará con su precio de adquisición en el mercado o costo de producción en el sitio de los trabajos sumando, en su caso, el costo de los de acarreos, maniobras, almacenajes y mermas aceptables durante su manejo.

"Cm" Representa el consumo de materiales por unidad de medida del concepto de trabajo. Cuando se trate de materiales permanentes, "Cm" se determinará de acuerdo con las cantidades que deban utilizarse según el proyecto, las normas de calidad y especificaciones generales y particulares de construcción que determine la dependencia o entidad, considerando adicionalmente los desperdicios que la experiencia en la industria de la construcción determine como mínimos. Cuando se trate de materiales auxiliares, "Cm" se determinará de acuerdo con las cantidades que deban utilizarse según el proceso de construcción y el tipo de trabajos a realizar, considerando los desperdicios y el número de usos con base en el programa de ejecución, en la vida útil del material de que se trate y en la experiencia que se tenga en la industria de la construcción.

En el caso de que la descripción del concepto del precio unitario especifique una marca como referencia, deberá incluirse la posibilidad de presentar productos similares, entendiendo por éstos, aquellos materiales que cumplan como mínimo con las mismas especificaciones técnicas, de calidad, duración y garantía de servicio que las de la marca señalada como referencia.

**Artículo 194.-** El costo horario directo por maquinaria o equipo de construcción es el que se deriva del uso correcto de las máquinas o equipos adecuados y necesarios para la ejecución del concepto de trabajo, de acuerdo con lo estipulado en las normas de calidad y especificaciones generales y particulares que determine la dependencia o entidad y conforme al programa de ejecución convenido.

El costo horario directo por maquinaria o equipo de construcción es el que resulta de dividir el importe del costo horario de la hora efectiva de trabajo entre el rendimiento de dicha maquinaria o equipo en la misma unidad de tiempo, de conformidad con la siguiente expresión:

$$ME = \frac{Phm}{Rhm}$$

Donde:

"ME" Representa el costo horario por maquinaria o equipo de construcción.

"Phm" Representa el costo horario directo por hora efectiva de trabajo de la maquinaria o equipo de construcción considerados como nuevos; para su determinación será necesario tomar en cuenta la operación y uso

adecuado de la máquina o equipo seleccionado, de acuerdo con sus características de capacidad y especialidad para desarrollar el concepto de trabajo de que se trate. Este costo se integra con costos fijos, consumos y salarios de operación, calculados por hora efectiva de trabajo.

"Rhm"

Representa el rendimiento horario de la máquina o equipo considerados como nuevos dentro de su vida económica, en las condiciones específicas del trabajo a ejecutar y en las correspondientes unidades de medida, que debe corresponder a la cantidad de unidades de trabajo que la máquina o equipo ejecuta por hora efectiva de operación, de acuerdo con los rendimientos que determinen, en su caso, los manuales de los fabricantes respectivos, la experiencia del contratista, así como las características ambientales de la zona donde se realizan los trabajos.

Para el caso de maquinaria o equipos de construcción que no sean fabricados en línea o en serie y que por su especialidad tengan que ser rentados, el costo directo de éstos podrá ser sustituido por la renta diaria del equipo sin considerar consumibles ni operación.

Artículo 195.- Los costos fijos son los correspondientes a depreciación, inversión, seguros y mantenimiento.

**Artículo 196.-** El costo horario por depreciación es el que resulta por la disminución del valor original de la maquinaria o equipo de construcción, como consecuencia de su uso, durante el tiempo de su vida económica. Se considerará que la depreciación es lineal, es decir, que la maquinaria o equipo de construcción se deprecia en una misma cantidad por unidad de tiempo.

El costo horario por depreciación se obtiene con la siguiente expresión:

$$D = \frac{Vm - Vr}{Ve}$$

Donde:

"D" Representa el costo horario por depreciación de la maquinaria o equipo de construcción.

"Vm" Representa el valor de la máquina o equipo considerado como nuevo en la fecha de presentación y apertura de proposiciones, descontando el precio de las llantas y de los equipamientos, accesorios o piezas especiales, en su caso.

"Vr" Representa el valor de rescate de la máquina o equipo que el contratista considere recuperar por su venta al término de su vida económica.

"Ve" Representa la vida económica de la máquina o equipo estimada por el contratista y expresada en horas efectivas de trabajo, es decir, el tiempo que puede mantenerse en condiciones de operar y producir trabajo en forma eficiente, siempre y cuando se le proporcione el mantenimiento adecuado.

Cuando proceda, al calcular la depreciación de la maquinaria o equipo de construcción deberá deducirse del valor de los mismos, el costo de las llantas y el costo de las piezas especiales.

**Artículo 197.-** El costo horario por la inversión es el costo equivalente a los intereses del capital invertido en la maquinaria o equipo de construcción, como consecuencia de su uso, durante el tiempo de su vida económica y se obtiene con la siguiente expresión:

$$Im = \frac{(Vm + Vr)i}{2Hea}$$

Donde:

"Im" Representa el costo horario por la inversión de la maquinaria o equipo de construcción considerado

como nuevo.

"Vm" y "Vr" Representan los mismos conceptos y valores enunciados en el artículo 196 de este Reglamento.

"Hea" Representa el número de horas efectivas que la máquina o el equipo trabaja durante el año.

"i" Representa la tasa de interés anual expresada en fracción decimal.

Para el análisis del costo horario por inversión, los contratistas considerarán a su juicio las tasas de interés "i", debiendo proponer la tasa de interés que más les convenga, la que deberá estar referida a un indicador económico específico y estará sujeta a las variaciones de dicho indicador, considerando en su caso los puntos que requiera una institución crediticia como sobrecosto por el crédito. Su actualización se hará como parte de los ajustes de costos, sustituyendo la nueva tasa de interés en las matrices de cálculo del costo horario.

**Artículo 198.-** El costo horario por seguros es el que cubre los riesgos a que está sujeta la maquinaria o equipo de construcción por los siniestros que sufra. Este costo forma parte del costo horario, ya sea que la maquinaria o equipo se asegure por una compañía aseguradora, o que la empresa constructora decida hacer frente con sus propios recursos a los posibles riesgos como consecuencia de su uso.

El costo horario por seguros se obtiene con la siguiente expresión:

$$Sm = \frac{(Vm + Vr)s}{2Hea}$$

Donde:

"Sm" Representa el costo horario por seguros de la maquinaria o equipo de construcción.

"Vm" y "Vr" Representan los mismos conceptos y valores enunciados en el artículo 196 de este Reglamento.

"s" Representa la prima anual promedio de seguros, fijada como porcentaje del valor de la máquina o

equipo y expresada en fracción decimal.

"Hea" Representa el número de horas efectivas que la máquina o el equipo trabaja durante el año.

Para el análisis del costo horario por seguros, los contratistas considerarán la prima anual promedio de seguros.

**Artículo 199.-** El costo horario por mantenimiento mayor o menor es el originado por todas las erogaciones necesarias para conservar la maquinaria o equipo de construcción en buenas condiciones durante toda su vida económica.

Para los efectos de este artículo se entenderá por:

- Costo por mantenimiento mayor: las erogaciones correspondientes a las reparaciones de la maquinaria o equipo de construcción en talleres especializados o aquéllas que puedan realizarse en el campo, empleando personal especializado y que requieran retirar la máquina o equipo de los frentes de trabajo. Este costo incluye la mano de obra, repuestos y renovaciones de partes de la maquinaria o equipo de construcción, así como otros materiales que sean necesarios, y
- II. Costo por mantenimiento menor: las erogaciones necesarias para realizar los ajustes rutinarios, reparaciones y cambios de repuestos que se efectúan en las propias obras, así como los cambios de líquidos para mandos hidráulicos, aceite de transmisión, filtros, grasas y estopa. Incluye el personal y equipo auxiliar que realiza estas operaciones de mantenimiento, los repuestos y otros materiales que sean necesarios.

El costo horario por mantenimiento se obtiene con la siguiente expresión:

$$Mn = Ko * D$$

Donde:

"Mn" Representa el costo horario por mantenimiento mayor y menor de la maquinaria o equipo de construcción.

- "Ko" Representa un coeficiente que considera tanto el mantenimiento mayor como el menor. Este coeficiente varía según el tipo de máquina o equipo y las características del trabajo y se fija con base en la experiencia estadística que se tenga en la industria de la construcción.
- "D" Representa la depreciación de la máquina o equipo, calculada de acuerdo con lo expuesto en el artículo 196 de este Reglamento.

**Artículo 200.-** Los costos por consumos son los que se derivan de las erogaciones que resulten por el uso de combustibles u otras fuentes de energía y, en su caso, lubricantes y llantas.

**Artículo 201.-** El costo horario por combustibles es el derivado de todas las erogaciones originadas por los consumos de gasolina y diesel para el funcionamiento de los motores de combustión interna de la maquinaria o equipo de construcción y se obtiene con la siguiente expresión:

Donde:

"Co" Representa el costo horario del combustible necesario por hora efectiva de trabajo.

- "Gh" Representa la cantidad de combustible utilizado por hora efectiva de trabajo. Este coeficiente se obtiene en función de la potencia nominal del motor, de un factor de operación de la máquina o equipo y de un coeficiente determinado por la experiencia que se tenga en la industria de la construcción, el cual varía de acuerdo con el combustible que se use.
- "Pc" Representa el precio del combustible puesto en la máquina o equipo.

**Artículo 202.-** El costo por otras fuentes de energía es el derivado por los consumos de energía eléctrica o de otros energéticos distintos a los señalados en el artículo anterior. La determinación de este costo requerirá en cada caso de un estudio especial.

**Artículo 203.-** El costo horario por lubricantes es el derivado del consumo y de los cambios periódicos de aceites lubricantes de los motores y se obtiene con la siguiente expresión:

$$Lb = (Ah + Ga) Pa$$

Donde:

"Lb" Representa el costo horario por consumo de lubricantes.

"Ah" Representa la cantidad de aceites lubricantes consumidos por hora efectiva de trabajo, de acuerdo con las condiciones medias de operación.

- "Ga" Representa el consumo entre cambios sucesivos de lubricantes en las máquinas o equipos y se determina por la capacidad del recipiente dentro de la máquina o equipo y los tiempos entre cambios sucesivos de aceites.
- "Pa" Representa el costo de los aceites lubricantes puestos en las máquinas o equipos.

**Artículo 204.-** El costo horario por llantas es el correspondiente al consumo por desgaste de las llantas durante la operación de la maquinaria o equipo de construcción y se obtiene con la siguiente expresión:

$$N = \frac{Pn}{Vn}$$

Donde:

- "N" Representa el costo horario por el consumo de las llantas de la máquina o equipo como consecuencia de su uso.
- "Pn" Representa el valor de las llantas consideradas como nuevas, de acuerdo con las características indicadas por el fabricante de la máquina.
- "Vn" Representa las horas de vida económica de las llantas, tomando en cuenta las condiciones de trabajo impuestas a las mismas. Se determinará de acuerdo con tablas de estimaciones de la vida de los neumáticos, desarrolladas con base en las experiencias estadísticas de los fabricantes, considerando, entre otros, los factores siguientes: presiones de inflado; velocidad máxima de trabajo; condiciones relativas del camino que transite, tales como pendientes, curvas, superficie de rodamiento, posición de la máquina; cargas que soporte; clima en que se operen, y mantenimiento.

**Artículo 205.-** El costo horario por piezas especiales es el correspondiente al consumo por desgaste de las piezas especiales durante la operación de la maquinaria o equipo de construcción y se obtiene con la siguiente expresión:

$$Ae = \frac{Pa}{Va}$$

Donde:

- "Ae" Representa el costo horario por las piezas especiales.
- "Pa" Representa el valor de las piezas especiales consideradas como nuevas.
- "Va" Representa las horas de vida económica de las piezas especiales, tomando en cuenta las condiciones de trabajo impuestas a las mismas.

**Artículo 206.-** El costo horario por salarios de operación es el que resulta por concepto de pago del o los salarios del personal encargado de la operación de la maquinaria o equipo de construcción por hora efectiva de trabajo y se obtendrá mediante la siguiente expresión:

$$Po = \frac{Sr}{Ht}$$

Donde:

- "Po" Representa el costo horario por concepto de pago del o los salarios del personal encargado de la operación de la maquinaria o equipo de construcción.
- "Sr" Representa los mismos conceptos enunciados en el artículo 190 de este Reglamento, valorizados por turno del personal necesario para operar la máquina o equipo.
- "Ht" Representa las horas efectivas de trabajo de la maquinaria o equipo de construcción dentro del turno.

**Artículo 207.-** El costo por herramienta de mano corresponde al consumo por desgaste de herramientas de mano utilizadas en la ejecución del concepto de trabajo y se calculará mediante la siguiente expresión:

$$Hm = Kh * Mo$$

Donde:

- "Hm" Representa el costo por herramienta de mano.
- "Kh" Representa un coeficiente cuyo valor se fijará en función del tipo de trabajo y de la herramienta requerida para su ejecución.
- "Mo" Representa el costo unitario por concepto de mano de obra calculado de acuerdo con el artículo 190 de este Reglamento.

**Artículo 208.-** En caso de requerirse el costo por máquinas-herramientas éste se calculará en la misma forma que el costo directo por maquinaria o equipo de construcción, según lo señalado en este Reglamento.

**Artículo 209.-** El costo directo por equipo de seguridad corresponde al valor del equipo necesario para la protección personal del trabajador para ejecutar el concepto de trabajo y se calculará mediante la siguiente expresión:

#### Donde:

- "Es" Representa el costo directo por equipo de seguridad.
- "Ks" Representa un coeficiente cuyo valor se fija en función del tipo de trabajo y del equipo requerido para la seguridad del trabajador.
- "Mo" Representa el costo unitario por concepto de mano de obra calculado de acuerdo con el artículo 190 de este Reglamento.

**Artículo 210.-** El costo horario por maquinaria o equipo de construcción en espera y en reserva es el correspondiente a las erogaciones derivadas de situaciones no previstas en el contrato.

Para el análisis, cálculo e integración del costo a que se refiere el párrafo anterior se entenderá por:

- Maquinaria o equipo de construcción en espera: aquél que por condiciones no previstas en los procedimientos de construcción debe permanecer sin desarrollar trabajo alguno, en espera de algún acontecimiento para entrar en actividad, considerando al operador, y
- II. Maquinaria o equipo de construcción en reserva: aquél que se encuentra inactivo y que es requerido por orden expresa de la dependencia o entidad para enfrentar eventualidades tales como situaciones de seguridad o de posibles emergencias, siendo procedente cuando:
  - Resulte indispensable para cubrir la eventualidad de que se trate debiéndose apoyar en una justificación técnica, y
  - **b)** Resulten adecuados en cuanto a capacidad, potencia y otras características, y sean congruentes con el proceso constructivo.

El costo horario de las máquinas o equipos en las condiciones de uso o disponibilidad descritas en las fracciones anteriores deberán ser acordes con las condiciones impuestas a los mismos, considerando que los costos fijos y por consumos deberán ser menores a los calculados por hora efectiva en operación.

En el caso de que el procedimiento constructivo de los trabajos requiera de maquinaria o equipo de construcción que deba permanecer en espera de algún acontecimiento para entrar en actividad, las dependencias y entidades deberán establecer en la convocatoria a la licitación pública los mecanismos necesarios para su reconocimiento en el contrato.

#### SECCIÓN III EL COSTO INDIRECTO

**Artículo 211.-** El costo indirecto corresponde a los gastos generales necesarios para la ejecución de los trabajos no incluidos en los costos directos que realiza el contratista, tanto en sus oficinas centrales como en el sitio de los trabajos, y comprende entre otros: los gastos de administración, organización, dirección técnica, vigilancia, supervisión, construcción de instalaciones generales necesarias para realizar conceptos de trabajo, el transporte de maquinaria o equipo de construcción, imprevistos y, en su caso, prestaciones laborales y sociales correspondientes al personal directivo y administrativo.

Para la determinación del costo indirecto se deberá considerar que el costo correspondiente a las oficinas centrales del contratista comprenderá únicamente los gastos necesarios para dar apoyo técnico y administrativo a la superintendencia encargada directamente de los trabajos. En el caso de los costos indirectos de oficinas de campo se deberán considerar todos los conceptos que de ello se deriven.

**Artículo 212.-** Los costos indirectos se expresarán como un porcentaje del costo directo de cada concepto de trabajo. Dicho porcentaje se calculará sumando los importes de los gastos generales que resulten aplicables y dividiendo esta suma entre el costo directo total de los trabajos de que se trate.

**Artículo 213.-** Los gastos generales que podrán tomarse en consideración para integrar el costo indirecto y que pueden aplicarse indistintamente a la administración de oficinas centrales, a la administración de oficinas de campo o a ambas, según el caso, son los siguientes:

- I. Honorarios, sueldos y prestaciones de los siguientes conceptos:
  - a) Personal directivo;
  - b) Personal técnico;
  - c) Personal administrativo;
  - d) Cuota patronal del seguro social y del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores;
  - e) Prestaciones a que obliga la Ley Federal del Trabajo para el personal enunciado en los incisos a), b) y c) de esta fracción:
  - f) Pasajes y viáticos del personal enunciado en los incisos a), b) y c) de esta fracción, y
  - g) Los que deriven de la suscripción de contratos de trabajo para el personal enunciado en los incisos a), b)
     y c) de esta fracción;
- II. Depreciación, mantenimiento y rentas de los siguientes conceptos:
  - a) Edificios y locales;
  - **b)** Locales de mantenimiento y guarda;
  - c) Bodegas;
  - d) Instalaciones generales;
  - e) Equipos, muebles y enseres;
  - f) Depreciación o renta, y operación de vehículos, y
  - g) Campamentos;
- III. Servicios de los siguientes conceptos:
  - a) Consultores, asesores, servicios y laboratorios, y
  - b) Estudios e investigaciones;
- IV. Fletes y acarreos de los siguientes conceptos:
  - a) Campamentos;
  - b) Equipo de construcción;
  - c) Plantas y elementos para instalaciones, y
  - d) Mobiliario;
- V. Gastos de oficina de los siguientes conceptos:
  - a) Papelería y útiles de escritorio;
  - b) Correo, fax, teléfonos, telégrafos, radio y otros gastos de comunicaciones;
  - c) Equipo de computación;
  - d) Situación de fondos;
  - e) Copias y duplicados;
  - f) Luz, gas y otros consumos, y
  - g) Gastos de la licitación pública;
- VI. Capacitación y adiestramiento;
- VII. Seguridad e higiene;
- VIII. Seguros y fianzas, y
- IX. Trabajos previos y auxiliares de los siguientes conceptos:
  - a) Construcción y conservación de caminos de acceso;
  - **b)** Montajes y desmantelamientos de equipo, y

- c) Construcción de las siguientes instalaciones generales:
  - 1. Campamentos;
  - 2. Equipo de construcción, y
  - 3. Plantas y elementos para instalaciones.

#### SECCIÓN IV EL COSTO POR FINANCIAMIENTO

**Artículo 214.-** El costo por financiamiento deberá estar representado por un porcentaje de la suma de los costos directos e indirectos y corresponderá a los gastos derivados por la inversión de recursos propios o contratados que realice el contratista para dar cumplimiento al programa de ejecución de los trabajos calendarizados y valorizados por periodos.

El procedimiento para el análisis, cálculo e integración del costo por financiamiento deberá ser fijado por cada dependencia o entidad.

**Artículo 215.-** El costo por financiamiento permanecerá constante durante la ejecución de los trabajos y únicamente se ajustará en los siguientes casos:

- I. Cuando varíe la tasa de interés;
- II. Cuando no se entreguen los anticipos durante el primer trimestre de cada ejercicio subsecuente al del inicio de los trabajos, conforme a lo dispuesto por el segundo párrafo de la fracción V del artículo 50 de la Ley, y
- III. Cuando resulte procedente ajustarlo conforme a lo dispuesto en los artículos 59, párrafo cuarto de la Ley y 102 del presente Reglamento.

**Artículo 216.-** Para el análisis, cálculo e integración del porcentaje del costo por financiamiento se deberá considerar lo siguiente:

- I. Que la calendarización de egresos esté acorde con el programa de ejecución de los trabajos y el plazo indicado en la proposición del contratista;
- **II.** Que el porcentaje del costo por financiamiento se obtenga de la diferencia que resulte entre los ingresos y egresos, afectado por la tasa de interés propuesta por el contratista, y dividida entre el costo directo más los costos indirectos;
- III. Que se integre por los siguientes ingresos:
  - a) Los anticipos que se otorgarán al contratista durante el ejercicio del contrato, y
  - El importe de las estimaciones a presentar, considerando los plazos de formulación, aprobación, trámite y pago, deduciendo la amortización de los anticipos concedidos, y
- IV. Que se integre por los siguientes egresos:
  - a) Los gastos que impliquen los costos directos e indirectos;
  - b) Los anticipos para compra de maquinaria o equipo e instrumentos de instalación permanente que en su caso se requieran, y
  - c) En general, cualquier otro gasto requerido según el programa de ejecución.

**Artículo 217.-** Para reconocer en el costo por financiamiento las variaciones de la tasa de interés que el contratista haya considerado en su proposición, las dependencias y entidades deberán considerar lo siguiente:

- El contratista deberá fijar la tasa de interés con base en un indicador económico específico, considerando en su caso los puntos que le requiera una institución crediticia como sobrecosto por el crédito. La referida tasa permanecerá constante en la integración de los precios; la variación de la misma a la alza o a la baja dará lugar al ajuste del porcentaje del costo por financiamiento, considerando la variación entre los promedios mensuales de tasas de interés, entre el mes en que se presente la proposición del contratista con respecto al mes que se efectúe su revisión;
- II. Las dependencias y entidades reconocerán la variación en la tasa de interés propuesta por el contratista, de acuerdo con las variaciones del indicador económico específico a que esté sujeta;
- III. El contratista presentará su solicitud de aplicación de la tasa de interés que corresponda cuando sea al alza; en caso de que la variación resulte a la baja, la dependencia o entidad deberá realizar los ajustes correspondientes, y

IV. El análisis, cálculo e integración del incremento o decremento en el costo por financiamiento se realizará conforme al análisis original presentado por el contratista, actualizando la tasa de interés. La diferencia en porcentaje que resulte dará el nuevo costo por financiamiento.

**Artículo 218.-** Para reconocer el ajuste al costo por financiamiento, cuando exista un retraso en la entrega del anticipo en contratos que comprendan dos o más ejercicios, en los términos del segundo párrafo de la fracción V del artículo 50 de la Ley, las dependencias y entidades deberán considerar lo siguiente:

- I. Para su cálculo, en el análisis de costo por financiamiento presentado por el contratista, se deberá reubicar el importe del anticipo dentro del periodo en que realmente se entregue éste, y
- II. El nuevo costo por financiamiento se aplicará a la obra pendiente de ejecutar, conforme al programa de ejecución convenido, a partir de la fecha en que debió entregarse el anticipo.

#### SECCIÓN V EL CARGO POR UTILIDAD

**Artículo 219.-** El cargo por utilidad es la ganancia que recibe el contratista por la ejecución del concepto de trabajo; será fijado por el propio contratista y estará representado por un porcentaje sobre la suma de los costos directos, indirectos y de financiamiento.

Para el cálculo del cargo por utilidad se considerará el impuesto sobre la renta y la participación de los trabajadores en las utilidades de las empresas a cargo del contratista.

#### SECCIÓN VI LOS CARGOS ADICIONALES

**Artículo 220.-** Los cargos adicionales son las erogaciones que debe realizar el contratista, por estar convenidas como obligaciones adicionales que se aplican después de la utilidad del precio unitario porque derivan de un impuesto o derecho que se cause con motivo de la ejecución de los trabajos y que no forman parte de los costos directos, indirectos y por financiamiento, ni del cargo por utilidad.

Únicamente quedarán incluidos en los cargos adicionales aquéllos que deriven de ordenamientos legales aplicables o de disposiciones administrativas que emitan autoridades competentes en la materia, como derechos e impuestos locales y federales y gastos de inspección y supervisión.

Los cargos adicionales deberán incluirse al precio unitario después de la utilidad y solamente serán ajustados cuando las disposiciones legales que les dieron origen establezcan un incremento o decremento para los mismos.

#### NORMA Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002, Sistema General de Unidades de Medida.

(Publicada en el Diario Oficial del 24 de octubre de 2002)

#### INTRODUCCIÓN

Esta norma oficial mexicana tiene como propósito, establecer un lenguaje común que responda a las exigencias actuales de las actividades científicas, tecnológicas, educativas, industriales y comerciales, al alcance de todos los sectores del país.

La elaboración de esta norma oficial mexicana se basó principalmente en las resoluciones y acuerdos que sobre el Sistema Internacional de Unidades (SI) se han tenido en la Conferencia General de Pesas y Medidas (CGPM), hasta su 21a. Convención realizada en el año 1999.

El "SI" es el primer sistema de unidades de medición compatible, esencialmente completo y armonizado internacionalmente, está fundamentado en 7 unidades de base, cuya materialización y reproducción objetiva de los patrones correspondientes, facilita a todas las naciones que lo adopten para la estructuración de sus sistemas metrológicos a los más altos niveles de exactitud. Además, al compararlo con otros sistemas de unidades, se manifiestan otras ventajas entre las que se encuentran la facilidad de su aprendizaje y la simplificación en la formación de las unidades derivadas.

Tabla 1.- Nombres, símbolos y definiciones de las unidades SI de base

Magnitud	Unidad	Símbolo
longitud	Metro	m
masa	kilogramo	kg

Tabla 3.- Ejemplo de unidades SI derivadas sin nombre especial

<b>N</b>	Unidades SI		
Magnitud	Nombre	Símbolo	
superficie	metro cuadrado	m² m³	
volumen velocidad	metro cúbico metro por segundo	m's	
masa volúmica, densidad volumen específico	kilogramo por metro cúbico metro cúbico por kilogramo	kg/m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> /kg	

Tabla 16.- Unidades que no pertenecen al SI, que se conservan para usarse con el SI

Magnitud	Unidad	Símbolo
volumen	litro	I, L
masa	tonelada	t
<b>.</b> :	hora	h
tiempo	Día	d

Tabla 20.- Reglas generales para la escritura de los símbolos de las unidades del SI

- 1 Los símbolos de las unidades deben ser expresados en caracteres romanos, en general, minúsculas, con excepción de los símbolos que se derivan de nombres propios, en los cuales se utilizan caracteres romanos en mayúsculas; Ejemplos: m, cd, K, A
- 2 No se debe colocar punto después del símbolo de la unidad
- 3 Los símbolos de las unidades no deben pluralizarse; Ejemplos: 8 kg, 50 kg, 9 m, 5 m



# CATÁLOGO DE COSTOS DIRECTOS



# Catálogo de Costos Directos

Fabricación de pilotes

Código	Concepto	Unidad	Costo
FPT001	FABRICACION DE PILOTES  Fabricación de pilotes precolados con sección triangular de 45 cm de lado, con varillas del No. 6 y estribos del No. 2.5 a cada 20 cm y en los extremos 10 estribos cada 10 cm, con concreto normal de f'c= 250 kg/cm2.		\$411.29
FPT002	Fabricación de pilotes precolados con sección triangular de 50 cm de lado, con varillas del No. 6 y estribos del No. 2.5 a cada 20 cm y en los extremos 10 estribos cada 10 cm, con concreto normal de f'c= 250 kg/cm2.		\$451.03
FPT003	Fabricación de pilotes precolados con sección triangular de 55 cm de lado, con varillas del No. 8 y estribos del No. 2.5 a cada 20 cm y en los extremos 10 estribos cada 10 cm, con concreto normal de f'c= 250 kg/cm2.		\$568.10
FPC001	Fabricación de pilotes precolados con sección cuadrada de 30 cm de lado con varillas del No. 6 y estribos del No. 3 a cada 20 cm y en extremos 10 estribos a cada 10 cm, con concreto normal de f'c=250 kg/cm2.		\$456.35
FPC002	Fabricación de pilotes precolados con sección cuadrada de 40 cm de lado con varillas del No. 8 y estribos del No. 3 a cada 20 cm y en extremos 10 estribos a cada 10 cm, con concreto normal de f'c=250 kg/cm2.		\$705.08
FPC003	Fabricación de pilotes precolados con sección cuadrada de 45 cm de lado con varillas del No. 8 y 4 varillas del No. 5, estribos dobles del No. 3 a cada 20 cm y e extremos 10 estribos a cada 10 cm, con concreto normal de f'c= 250 kg/cm2.		\$940.67
FPC004	Fabricación de pilotes precolados con sección cuadrada de 50 cm de lado con varillas del No. 8 y 4 varillas del No. 6, estribos dobles del No. 3 a cada 20 cm y e extremos 10 estribos a cada 10 cm, con concreto normal de f'c= 250 kg/cm2.		\$1,064.28
FPO001	Fabricación de pilotes precolados con sección octagonal de 45 cm de doble apotemon 8 varillas del No. 6 y zuncho del No. 3 a cada 20 cm y en extremos zuncho a cada 10 cm, con concreto normal de f'c=250 kg/cm2		\$734.14
FPO002	Fabricación de pilotes precolados con sección octagonal de 50 cm de doble apotemo con 8 varillas del No. 8 y zuncho del No. 3 a cada 20 cm y en extremos zuncho a cada 10 cm, de concreto normal de f'c=250 kg/cm2		\$1,019.50



# Catálogo de Costos Directos

Junta de pilotes

Código	Concepto	Unidad	Costo
FJT001	JUNTA DE PILOTES  Fabricación de casquillos de unión para pilotes precolados con sección triangular de 45 cm de lado, en acero A-36, con placa y solera de 5/8" y 3/8" de espesor respectivamente, incluyendo anclas unidas a tope con soldadura E-7018.	PZA	\$2,907.76
FJT002	Fabricación de casquillos de unión para pilotes precolados con sección triangular de 50 cm de lado, en acero A-36, con placa y solera de 5/8" y 3/8" de espesor respectivamente, incluyendo anclas unidas a tope con soldadura E-7018.	PZA	\$3,287.30
FJT003	Fabricación de casquillos de unión para pilotes precolados con sección triangular de 55 cm de lado, en acero A-36, con placa y solera de 5/8" y 3/8" de espesor respectivamente, incluyendo anclas unidas a tope con soldadura E-7018.	PZA	\$4,361.68
FJC001	Fabricación de casquillos de unión para pilotes precolados con sección cuadrada de 30 cm de lado, en acero A-36, con placa y solera de 5/8" y 3/8" de espesor respectivamente, incluyendo anclas unidas a tope con soldadura E-7018.	PZA	\$2,877.43
FJC002	Fabricación de casquillos de unión para pilotes precolados con sección cuadrada de 40 cm de lado, en acero A-36, con placa y solera de 5/8" y 3/8" de espesor respectivamente, incluyendo anclas unidas a tope con soldadura E-7018.	PZA	\$4,930.87
FJC003	Fabricación de casquillos de unión para pilotes precolados con sección cuadrada de 45 cm de lado, en acero A-36, con placa y solera de 5/8" y 3/8" de espesor respectivamente, incluyendo anclas unidas a tope con soldadura E-7018.	PZA	\$5,578.34
FJC004	Fabricación de casquillos de unión para pilotes precolados con sección cuadrada de 50 cm de lado, en acero A-36, con placa y solera de 5/8" y 3/8" de espesor respectivamente, incluyendo anclas unidas a tope con soldadura E-7018.	PZA	\$6,272.27
FJO001	Fabricación de casquillos de unión para pilotes precolados con sección octagonal de 45 cm de doble apotema, en acero A-36, con placa y solera de 5/8" y 3/8" de espesor respectivamente, incluyendo anclas unidas a tope con soldadura E-7018.	PZA	\$4,495.42
FJO002	Fabricación de casquillos de unión para pilotes precolados con sección octagonal de 50 cm de doble apotema, en acero A-36, con placa y solera de 5/8" y 3/8" de espesor respectivamente, incluyendo anclas unidas a tope con soldadura E-7018.	PZA	\$6,882.11



# Catálogo de Costos Directos

Curado de pilotes con vapor

Código	Concepto	Unidad	Costo
	CURADO DE PILOTES CON VAPOR		
CPV001	Curado de pilotes precolados con vapor	m³	\$354.74



# Catálogo de Costos Directos

# Perforación previa para el hincado de pilotes

	PERFORACION PREVIA PARA EL HINCADO PILOTES		
PPH001	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m	\$167.95
PPH002	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.	m	\$126.11
PPH003	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m	\$188.85
PPH004	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.	m	\$157.49
PPH005	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m	\$210.08
PPH006	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.	m	\$157.49
PPH007	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.	m	\$140.17
PPH008	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m	\$230.99
PPH009	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.	m	\$194.17
PPH010	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.	m	\$182.01
PPH011	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m	\$251.92
PPH012	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.	m	\$230.99
PPH013	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.	m	\$224.14
PPH014	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m	\$273.01
PPH015	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.	m	\$267.69
PPH016	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.	m	\$265.97
PPH017	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo II.	m	\$235.45
PPH018	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 20 m en material Tipo II.	m	\$224.79
PPH019	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.	m	\$221.29
PPH020	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 10 m en material Tipo II.	m	\$256.78

PPH021	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 20 m en material Tipo II.	m	\$271.10
PPH022	Desferención previo con extreoción de meterial pero el hipoedo de niletes con		
	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.	m	\$275.98
PPH023	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 10 m en material Tipo II.	m	\$278.27
PPH024	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo II.	m	\$317.54
PPH025	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.	m	\$330.49
PPH026	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 10 m en material Tipo II.	m	\$299.90
PPH027	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 20 m en material Tipo II.	m	\$363.86
PPH028	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.	m	\$385.49
PPH029	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo III.	m	\$275.49
PPH030	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 20 m en material Tipo III.	m	\$367.51
PPH031	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 30 m en material Tipo III.	m	\$397.88
PPH032	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 10 m en material Tipo III.	m	\$298.56
PPH033	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 20 m en material Tipo III.	m	\$436.46
PPH034	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 30 m en material Tipo III.	m	\$482.22
PPH035	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 10 m en material Tipo III.	m	\$321.75
PPH036	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo III.	m	\$505.41
PPH037	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo III.	m	\$566.36
PPH038	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 10 m en material Tipo III.	m	\$344.62
PPH039	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 20 m en material Tipo III.	m	\$574.06
PPH040	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 30 m en material Tipo III.	m	\$650.69
PPH041	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo IV.	m	\$230.99

Código	Concepto	Unidad	Costo
PPH042	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.	m	\$205.47
PPH043	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.	m	\$197.07
PPH044	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 10 m en material Tipo IV.	m	\$251.92
PPH045	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.	m	\$246.06
PPH046	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.	m	\$243.87
PPH047	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 10 m en material Tipo IV.	m	\$273.01
PPH048	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.	m	\$286.54
PPH049	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.	m	\$291.15
PPH050	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 10 m en material Tipo IV.	m	\$294.23
PPH051	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.	m	\$327.13
PPH052	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.	m	\$337.94
PPH053	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo V.	m	\$256.78
PPH054	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.	m	\$299.90
PPH055	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.	m	\$314.05
PPH056	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 10 m en material Tipo V.	m	\$278.27
PPH057	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.	m	\$353.20
PPH058	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.	m	\$378.32
PPH059	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 10 m en material Tipo V.	m	\$299.90
PPH060	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.	m	\$406.81
PPH061	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.	m	\$442.28
PPH062	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 10 m en material Tipo V.	m	\$321.21

Código	Concepto	Unidad	Costo
PPH063	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.	m	\$460.11
PPH064	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.	m	\$506.56
PPH065	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo VI.	m	\$298.56
PPH066	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.	m	\$532.03
PPH067	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 30 m en material Tipo VI.	m	\$609.65
PPH068	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 10 m en material Tipo VI.	m	\$321.75
PPH069	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.	m	\$620.11
PPH070	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 30 m en material Tipo VI.	m	\$719.64
PPH071	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 10 m en material Tipo VI.	m	\$344.62
PPH072	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.	m	\$708.19
PPH073	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo VI.	m	\$829.42
PPH074	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 10 m en material Tipo VI.	m	\$367.51
PPH075	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.	m	\$796.27
PPH076	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 30 m en material Tipo VI.	m	\$939.10



# Catálogo de Costos Directos

Hincado de pilotes

Código	Concepto	Unidad	Costo
HPP001	HINCADO DE PILOTES  Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección triangular de 45 cm de lado y con longitud de 15 m.	m	\$77.14
HPP002	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección triangular de 45 cm de lado y con longitud de 30 m.	m	\$60.51
HPP003	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección triangular de 50 cm de lado y con longitud de 15 m.	m	\$85.28
HPP004	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección triangular de 50 cm de lado y con longitud de 30 m.	m	\$72.64
HPP005	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección triangular de 55 cm de lado y con longitud de 15 m.	m	\$93.54
HPP006	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección triangular de 55 cm de lado y con longitud de 30 m.	m	\$81.47
HPP007	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección triangular de 45 cm de lado y con longitud de 15 m.	m	\$73.29
HPP008	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección triangular de 45 cm de lado y con longitud de 30 m.	m	\$53.17
HPP009	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección triangular de 50 cm de lado y con longitud de 15 m.	m	\$81.55
HPP010	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección triangular de 50 cm de lado y con longitud de 30 m.	m	\$64.77
HPP011	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección triangular de 55 cm de lado y con longitud de 15 m.	m	\$89.70
HPP012	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección triangular de 55 cm de lado y con longitud de 30 m.	m	\$73.49
HPP013	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección cuadrada de 30 cm de lado y con longitud de 15 m.	m	\$79.74
HPP014	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección cuadrada de 30 cm de lado y con longitud de 30 m.	m	\$63.44
HPP015	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección cuadrada de 40 cm de lado y con longitud de 15 m.	m	\$87.99
HPP016	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección cuadrada de 40 cm de lado y con longitud de 30 m.	m	\$75.61
HPP017	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección cuadrada de 45 cm de lado y con longitud de 15 m.	m	\$101.77
HPP018	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección cuadrada de 45 cm de lado y con longitud de 30 m.	m	\$88.42
HPP019	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección cuadrada de 50 cm de lado y con longitud de 15 m.	m	\$110.39
HPP020	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección cuadrada de 50 cm de lado y con longitud de 30 m.	m	\$97.57

Código	Concepto	Unidad	Costo
HPP021	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección cuadrada de 30 cm de lado y con longitud de 15 m.	m	\$75.22
HPP022	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección cuadrada de 30 cm de lado y con longitud de 30 m.	m	\$54.07
HPP023	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección cuadrada de 40 cm de lado y con longitud de 15 m.	m	\$83.47
HPP024	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección cuadrada de 40 cm de lado y con longitud de 30 m.	m	\$65.83
HPP025	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección cuadrada de 45 cm de lado y con longitud de 15 m.	m	\$96.78
HPP026	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección cuadrada de 45 cm de lado y con longitud de 30 m.	m	\$78.15
HPP027	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección cuadrada de 50 cm de lado y con longitud de 15 m.	m	\$105.39
HPP028	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección cuadrada de 50 cm de lado y con longitud de 30 m.	m	\$87.18
HPP029	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección octagonal de 45 cm de doble apotema y con longitud de 15 m.	m	\$96.36
HPP030	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección octagonal de 45 cm de doble apotema y con longitud de 30 m.	m	\$88.42
HPP031	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección octagonal de 50 cm de doble apotema y con longitud de 15 m.	m	\$110.39
HPP032	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección octagonal de 50 cm de doble apotema y con longitud de 30 m.	m	\$97.57
HPP033	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección octagonal de 45 cm de doble apotema y con longitud de 15 m.	m	\$91.63
HPP034	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección octagonal de 45 cm de doble apotema y con longitud de 30 m.	m	\$78.15
HPP035	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección octagonal de 50 cm de doble apotema y con longitud de 15 m.	m	\$105.39
HPP036	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección octagonal de 50 cm de doble apotema y con longitud de 30 m.	m	\$87.18



## Catálogo de Costos Directos

Elaboración de lodo bentonítico

Código	Concepto	Unidad	Costo
	ELABORACION DE LODO BENTONITICO		
FBT001	Suministro y elaboración de lodo bentonítico sin recuperación dosificado al 3.00%.	m³	\$361.11
FBT002	Suministro y elaboración de lodo bentonítico sin recuperación dosificado al 5.00%.	m³	\$406.87
FBT003	Suministro y elaboración de lodo bentonítico sin recuperación dosificado al 7.00%.	m³	\$452.63
FBT004	Suministro y elaboración de lodo bentonítico sin recuperación dosificado al 10.00%.	m³	\$521.27



## Catálogo de Costos Directos

Perforación para la fabricación de pilas

Código	Concepto	Unidad	Costo
PFP001	PERFORACION PARA LA FABRICACION DE PILAS  Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m	\$317.90
PFP002	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.	m	\$296.97
PFP003	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.	m	\$290.12
PFP004	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m	\$360.98
PFP005	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.	m	\$355.66
PFP006	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.	m	\$353.94
PFP007	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m	\$404.19
PFP008	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.	m	\$414.63
PFP009	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.	m	\$418.07
PFP010	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m	\$473.48
PFP011	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.	m	\$499.54
PFP012	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.	m	\$508.28
PFP013	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m	\$659.33
PFP014	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.	m	\$701.47
PFP015	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.	m	\$715.36
PFP016	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m	\$779.21
PFP017	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.	m	\$836.95
PFP018	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.	m	\$856.14
PFP019	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m	\$912.58

Código	Concepto	Unidad	Costo
PFP020	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.	m	\$985.78
PFP021	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.	m	\$1,010.43
PFP022	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 10 m en material Tipo II.	m	\$344.25
PFP023	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo II.	m	\$383.52
PFP024	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.	m	\$396.47
PFP025	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 10 m en material Tipo II.	m	\$387.87
PFP026	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 20 m en material Tipo II.	m	\$451.83
PFP027	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.	m	\$473.46
PFP028	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 10 m en material Tipo II.	m	\$431.17
PFP029	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 20 m en material Tipo II.	m	\$520.26
PFP030	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.	m	\$549.96
PFP031	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 10 m en material Tipo II.	m	\$500.88
PFP032	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 20 m en material Tipo II.	m	\$614.95
PFP033	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.	m	\$653.02
PFP034	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 10 m en material Tipo II.	m	\$687.13
PFP035	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 20 m en material Tipo II.	m	\$826.32
PFP036	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.	m	\$872.77
PFP037	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 10 m en material Tipo II.	m	\$807.72
PFP038	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 20 m en material Tipo II.	m	\$971.73
PFP039	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.	m	\$1,026.42

Código	Concepto	Unidad	Costo
PFP040	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 10 m en material Tipo II.	m	\$941.19
PFP041	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 20 m en material Tipo II.	m	\$1,130.20
PFP042	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.	m	\$1,193.08
PFP043	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 10 m en material Tipo III.	m	\$387.73
PFP044	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo III.	m	\$571.39
PFP045	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo III.	m	\$632.34
PFP046	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 10 m en material Tipo III.	m	\$432.59
PFP047	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 20 m en material Tipo III.	m	\$662.03
PFP048	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 30 m en material Tipo III.	m	\$738.66
PFP049	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 10 m en material Tipo III.	m	\$477.47
PFP050	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 20 m en material Tipo III.	m	\$752.95
PFP051	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 30 m en material Tipo III.	m	\$844.78
PFP052	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 10 m en material Tipo III.	m	\$548.73
PFP053	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 20 m en material Tipo III.	m	\$870.29
PFP054	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 30 m en material Tipo III.	m	\$977.49
PFP055	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 10 m en material Tipo III.	m	\$736.85
PFP056	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 20 m en material Tipo III.	m	\$1,104.16
PFP057	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 30 m en material Tipo III.	m	\$1,226.56
PFP058	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 10 m en material Tipo III.	m	\$858.69
PFP059	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 20 m en material Tipo III.	m	\$1,271.76

Código	Concepto	Unidad	Costo
PFP060	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 30 m en material Tipo III.	m	\$1,409.86
PFP061	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 10 m en material Tipo III.	m	\$993.72
PFP062	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 20 m en material Tipo III.	m	\$1,453.06
PFP063	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 30 m en material Tipo III.	m	\$1,606.15
PFP064	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 10 m en material Tipo IV.	m	\$338.99
PFP065	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.	m	\$352.52
PFP066	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.	m	\$357.13
PFP067	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 10 m en material Tipo IV.	m	\$382.20
PFP068	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.	m	\$415.10
PFP069	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.	m	\$425.91
PFP070	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 10 m en material Tipo IV.	m	\$425.10
PFP071	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.	m	\$477.40
PFP072	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.	m	\$495.01
PFP073	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 10 m en material Tipo IV.	m	\$494.40
PFP074	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.	m	\$566.37
PFP075	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.	m	\$590.37
PFP076	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 10 m en material Tipo IV.	m	\$680.25
PFP077	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.	m	\$771.91
PFP078	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.	m	\$802.40
PFP079	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 10 m en material Tipo IV.	m	\$800.43
PFP080	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.	m	\$911.16

Código	Concepto	Unidad	Costo
PFP081	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.	m	\$948.33
PFP082	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 10 m en material Tipo IV.	m	\$933.50
PFP083	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.	m	\$1,063.90
PFP084	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.	m	\$1,107.29
PFP085	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 10 m en material Tipo V.	m	\$365.88
PFP086	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.	m	\$472.79
PFP087	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.	m	\$508.26
PFP088	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 10 m en material Tipo V.	m	\$409.18
PFP089	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.	m	\$548.08
PFP090	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.	m	\$594.53
PFP091	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 10 m en material Tipo V.	m	\$452.50
PFP092	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.	m	\$623.68
PFP093	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.	m	\$680.78
PFP094	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 10 m en material Tipo V.	m	\$522.20
PFP095	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.	m	\$725.66
PFP096	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.	m	\$793.43
PFP097	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 10 m en material Tipo V.	m	\$708.76
PFP098	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.	m	\$943.90
PFP099	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.	m	\$1,022.50
PFP100	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 10 m en material Tipo V.	m	\$829.04
PFP101	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.	m	\$1,096.46

Código	Concepto	Unidad	Costo
PFP102	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.	m	\$1,185.73
PFP103	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 10 m en material Tipo V.	m	\$962.51
PFP104	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.	m	\$1,262.23
PFP105	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.	m	\$1,362.15
PFP106	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 10 m en material Tipo VI.	m	\$410.60
PFP107	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.	m	\$774.17
PFP108	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo VI.	m	\$895.40
PFP109	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 10 m en material Tipo VI.	m	\$455.48
PFP110	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.	m	\$884.24
PFP111	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 30 m en material Tipo VI.	m	\$1,027.07
PFP112	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 10 m en material Tipo VI.	m	\$500.35
PFP113	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.	m	\$994.31
PFP114	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 30 m en material Tipo VI.	m	\$1,158.84
PFP115	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 10 m en material Tipo VI.	m	\$571.92
PFP116	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.	m	\$1,130.58
PFP117	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 30 m en material Tipo VI.	m	\$1,316.90
PFP118	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 10 m en material Tipo VI.	m	\$759.73
PFP119	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.	m	\$1,383.59
PFP120	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 30 m en material Tipo VI.	m	\$1,591.61
PFP121	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 10 m en material Tipo VI.	m	\$881.57
PFP122	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.	m	\$1,570.63

Código	Concepto	Unidad	Costo
PFP123	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 30 m en material Tipo VI.	m	\$1,800.05
PFP124	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 10 m en material Tipo VI.	m	\$1,016.60
PFP125	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.	m	\$1,770.86
PFP126	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 30 m en material Tipo VI.	m	\$2,022.18



## Catálogo de Costos Directos

Ampliación de la base de pilas

Código	Concepto	Unidad	Costo
	AMPLIACION DE LA BASE DE PILAS		
PAP001	Perforación para ampliar la base de pilas (campana) en material Tipo II	m³	\$546.63
PAP002	Perforación para ampliar la base de pilas (campana) en material Tipo III	m³	\$879.54
PAP003	Perforación para ampliar la base de pilas (campana) en material Tipo V	m³	\$637.54
PAP004	Perforación para ampliar la base de pilas (campana) en material Tipo VI	m³	\$977.26



## Catálogo de Costos Directos

Colocación de acero y concreto en pilas

Código	Concepto	Unidad	Costo
	COLOCACION DE ACERO Y CONCRETO EN PILAS		
CAC001	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo en pilas.	t	\$15,973.16
CAC002	Suministro y colocación de concreto premezclado de f´c=250kg/cm2, con revenimiento de 20 cm, en pilas con diámetro de 60 cm, utilizando sistema tremie.	m³	\$2,085.92
CAC003	Suministro y colocación de concreto premezclado de f´c=250kg/cm2, con revenimiento de 20 cm, en pilas con diámetro de 80 cm, utilizando sistema tremie.	m³	\$2,018.99
CAC004	Suministro y colocación de concreto premezclado de f´c=250kg/cm2, con revenimiento de 20 cm, en pilas con diámetro de 100 cm, utilizando sistema tremie.	m³	\$1,920.48
CAC005	Suministro y colocación de concreto premezclado de f´c=250kg/cm2, con revenimiento de 20 cm, en pilas con diámetro de 120 cm, utilizando sistema tremie.	m³	\$1,903.58
CAC006	Suministro y colocación de concreto premezclado de f´c=250kg/cm2, con revenimiento de 20 cm, en pilas con diámetro de 140 cm, utilizando sistema tremie.	m³	\$1,888.44
CAC007	Suministro y colocación de concreto premezclado de f´c=250kg/cm2, con revenimiento de 20 cm, en pilas con diámetro de 160 cm, utilizando sistema tremie.	m³	\$1,875.28
CAC008	Suministro y colocación de concreto premezclado de f´c=250kg/cm2, con revenimiento de 20 cm, en pilas con diámetro de 180 cm, utilizando sistema tremie.		\$1,880.62



## Catálogo de Costos Directos

**Empate de varillas** 

Código	Concepto	Unidad	Costo
	EMPATE DE VARILLAS		
EVS001	Empate de varillas del No. 8, con soldadura E-7018.	junta	\$217.54
EVS002	Empate de varillas del No. 10, con soldadura E-7018.	junta	\$247.57
EVS003	Empate de varillas del No. 12, con soldadura E-7018.	junta	\$295.23



## Catálogo de Costos Directos

**Fletes** 

Código	Concepto	Unidad	Costo
	FLETES		
FLT001	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo, para la fabricación de pilotes.	viaje	\$65,836.66
FLT002	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo para el curado de pilotes precolados con vapor	viaje	\$27,361.26
FLT003	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo para la elaboración de lodo bentonítico.	viaje	\$25,237.02
FLT004	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo de perforación, del tipo W-5000, incluyendo grúa.	viaje	\$72,494.54
FLT005	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo de perforación, del tipo RTC/S, incluyendo grúa.	viaje	\$73,038.86
FLT006	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo de perforación, del tipo RT3/S, incluyendo grúa.	viaje	\$75,135.82
FLT007	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo de hincado, del tipo D-12, incluyendo grúa.	viaje	\$62,949.96
FLT008	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo de hincado, del tipo D-22, incluyendo grúa.	viaje	\$64,082.28
FLT009	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo de hincado, del tipo D-30, incluyendo grúa.	viaje	\$65,140.04
FLT010	Fletes de ida y vuelta de plataforma	viaje	\$16,645.39
FLT011	Fletes de ida y vuelta de low-boy para LS-98	viaje	\$39,464.86
FLT012	Fletes de ida y vuelta de low-boy para LS-108	viaje	\$45,958.14



## ANÁLISIS DE COSTOS DIRECTOS



## Análisis de Costos Directos

Fabricación de pilotes

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
FPT001	Fabricación de pilotes precolados con sección triangular de 45 cm de lado, con 3 varillas del No. 6 y estribos del No. 2.5 a cada 20 cm y en los extremos 10 estribos a cada 10 cm, con concreto normal de f'c= 250 kg/cm2.	m			
	MATERIALES				
	Cimbra metálica	kg	\$28.90	0.230000	\$6.65
	Desmoldante de cimbra Protexmol marca PROTEXA R1011502	Ĭ	\$34.79	0.495000	\$17.22
	Silletas	PZA	\$2.04	2.200000	\$4.49
	Varilla fy=4200 kg/cm2	kg	\$11.00	10.865000	\$119.52
	Asas de izado	kg	\$25.00	0.659200	\$16.48
	Alambre recocido no. 18	kg	\$13.00	0.222800	\$2.90
	Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1 N.B.	m³	\$1,267.62	0.092900	\$117.76
	Madera de 3a. (polín)	pt	\$8.00	0.366700	\$2.93
			SUBTOTAL MAT	ERIALES	\$287.95
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Habilitado de Acero	jor	\$1,051.04	0.028800	\$30.27
	Cuadrilla Colado de Pilotes	jor	\$2,629.51	0.003900	\$10.26
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.004600	\$9.92
			SUBTOTAL MAN	O DE OBRA	\$50.45
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ0380	Vibrador de chicote marca JOPER modelo V4PK6.5 motor a gasolina 6.5 HP	h	\$42.75	0.031000	\$1.33
EQ1010	Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)	h	\$595.28	0.036700	\$21.85
		SUBT	OTAL EQUIPO Y HE	ERRAMIENTA	\$23.18
	BASICOS				<del></del>
BA001	Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.	m²	\$481.26	0.103300	\$49.71
			SUBTOTAL BASI	cos _	\$49.71
					\$411.29
		COSTO DIRECTO:			φ <del>4</del> 11.29

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
FPT002	Fabricación de pilotes precolados con sección triangular de 50 cm de lado, con 3 varillas del No. 6 y estribos del No. 2.5 a cada 20 cm y en los extremos 10 estribos a cada 10 cm, con concreto normal de f'c= 250 kg/cm2.	m			
	MATERIALES				
	Cimbra metálica	kg	\$28.90	0.255600	\$7.39
	Desmoldante de cimbra Protexmol marca PROTEXA R1011502	l	\$34.79	0.550000	\$19.13
	Silletas	PZA	\$2.04	2.200000	\$4.49
	Varilla fy=4200 kg/cm2	kg	\$11.00	11.356500	\$124.92
	Asas de izado	kg	\$25.00	0.659200	\$16.48
	Alambre recocido no. 18	kg	\$13.00	0.222800	\$2.90
	Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1 N.B.	m³	\$1,267.62	0.114800	\$145.52
	Madera de 3a. (polín)	pt	\$8.00	0.366700	\$2.93
			SUBTOTAL MAT	ERIALES	\$323.76
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Habilitado de Acero	jor	\$1,051.04	0.030000	\$31.53
	Cuadrilla Colado de Pilotes	jor	\$2,629.51	0.004800	\$12.62
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.004600	\$9.92
			SUBTOTAL MAN	O DE OBRA	\$54.07
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ0380	Vibrador de chicote marca JOPER modelo V4PK6.5 motor a gasolina 6.5 HP	h	\$42.75	0.038300	\$1.64
EQ1010	Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)	h	\$595.28	0.036700	\$21.85
		SUBT	OTAL EQUIPO Y HE	ERRAMIENTA	\$23.49
	BASICOS				
BA001	Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.	m²	\$481.26	0.103300	\$49.71
			SUBTOTAL BASI	cos	\$49.71
			cos	TO DIRECTO:	\$451.03

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
FPT003	Fabricación de pilotes precolados con sección triangular de 55 cm de lado, con 3 varillas del No. 8 y estribos del No. 2.5 a cada 20 cm y en los extremos 10 estribos a cada 10 cm, con concreto normal de f'c= 250 kg/cm2.	m			
	MATERIALES				
	Cimbra metálica	kg	\$28.90	0.281100	\$8.12
	Desmoldante de cimbra Protexmol marca PROTEXA R1011502	I	\$34.79	0.605000	\$21.05
	Silletas	PZA	\$2.04	2.200000	\$4.49
	Varilla fy=4200 kg/cm2	kg	\$11.00	17.131500	\$188.45
	Asas de izado	kg	\$25.00	0.659200	\$16.48
	Alambre recocido no. 18	kg	\$13.00	0.396000	\$5.15
	Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1 N.B.	m³	\$1,267.62	0.138800	\$175.95
	Madera de 3a. (polín)	pt	\$8.00	0.366700	\$2.93
			SUBTOTAL MAT	ERIALES	\$422.62
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Habilitado de Acero	jor	\$1,051.04	0.044500	\$46.77
	Cuadrilla Colado de Pilotes	jor	\$2,629.51	0.005800	\$15.25
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.004600	\$9.92
			SUBTOTAL MAN	O DE OBRA	\$71.94
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ0380	Vibrador de chicote marca JOPER modelo V4PK6.5 motor a gasolina 6.5 HP	h	\$42.75	0.046300	\$1.98
EQ1010	Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)	h	\$595.28	0.036700	\$21.85
		SUBT	OTAL EQUIPO Y HE	ERRAMIENTA	\$23.83
	BASICOS				
BA001	Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.	m²	\$481.26	0.103300	\$49.71
			SUBTOTAL BASI	cos	\$49.71
			cos	TO DIRECTO:	\$568.10

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
FPC001	Fabricación de pilotes precolados con sección cuadrada de 30 cm de lado con 4 varillas del No. 6 y estribos del No. 3 a cada 20 cm y en extremos 10 estribos a cada 10 cm, con concreto normal de f'c=250 kg/cm2.	m			
	MATERIALES				
	Cimbra metálica	kg	\$28.90	0.184000	\$5.32
	Desmoldante de cimbra Protexmol marca PROTEXA R1011502	l	\$34.79	0.495000	\$17.22
	Silletas	PZA	\$2.04	2.750000	\$5.61
	Varilla fy=4200 kg/cm2	kg	\$11.00	13.862900	\$152.49
	Asas de izado	kg	\$25.00	0.659200	\$16.48
	Alambre recocido no. 18	kg	\$13.00	0.297000	\$3.86
	Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1 N.B.	m³	\$1,267.62	0.095400	\$120.93
	Madera de 3a. (polín)	pt	\$8.00	0.366700	\$2.93
			SUBTOTAL MAT	ERIALES	\$324.84
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Habilitado de Acero	jor	\$1,051.04	0.036300	\$38.15
	Cuadrilla Colado de Pilotes	jor	\$2,629.51	0.004000	\$10.52
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.004600	\$9.92
			SUBTOTAL MAN	O DE OBRA	\$58.59
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ0380	Vibrador de chicote marca JOPER modelo V4PK6.5 motor a gasolina 6.5 HP	h	\$42.75	0.031800	\$1.36
EQ1010	Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)	h	\$595.28	0.036700	\$21.85
		SUBT	OTAL EQUIPO Y HE	ERRAMIENTA	\$23.21
	BASICOS				
BA001	Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.	m²	\$481.26	0.103300	\$49.71
			SUBTOTAL BASI	cos	\$49.71
			cos	TO DIRECTO:	\$456.35

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
FPC002	Fabricación de pilotes precolados con sección cuadrada de 40 cm de lado con 4 varillas del No. 8 y estribos del No. 3 a cada 20 cm y en extremos 10 estribos a cada 10 cm, con concreto normal de f'c=250 kg/cm2.	m			
	MATERIALES				
	Cimbra metálica	kg	\$28.90	0.245300	\$7.09
	Desmoldante de cimbra Protexmol marca PROTEXA R1011502	l	\$34.79	0.660000	\$22.96
	Silletas	PZA	\$2.04	2.750000	\$5.61
	Varilla fy=4200 kg/cm2	kg	\$11.00	23.261300	\$255.87
	Asas de izado	kg	\$25.00	0.659200	\$16.48
	Alambre recocido no. 18	kg	\$13.00	0.528000	\$6.86
	Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1 N.B.	m³	\$1,267.62	0.169600	\$214.99
	Madera de 3a. (polín)	pt	\$8.00	0.366700	\$2.93
			SUBTOTAL MAT	ERIALES	\$532.79
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Habilitado de Acero	jor	\$1,051.04	0.059800	\$62.85
	Cuadrilla Colado de Pilotes	jor	\$2,629.51	0.007100	\$18.67
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.009200	\$19.84
			SUBTOTAL MAN	O DE OBRA	\$101.36
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ0380	Vibrador de chicote marca JOPER modelo V4PK6.5 motor a gasolina 6.5 HP	h	\$42.75	0.056500	\$2.42
EQ1010	Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)	h	\$595.28	0.073300	\$43.63
		SUBT	OTAL EQUIPO Y HE	ERRAMIENTA	\$46.05
	BASICOS				
BA001	Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.	m²	\$481.26	0.051700	\$24.88
			SUBTOTAL BASI	cos	\$24.88
			cos	TO DIRECTO:	\$705.08

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
FPC003	Fabricación de pilotes precolados con sección cuadrada de 45 cm de lado con 4 varillas del No. 8 y 4 varillas del No. 5, estribos dobles del No. 3 a cada 20 cm y en extremos 10 estribos a cada 10 cm, con concreto normal de f'c= 250 kg/cm2.	m			
	MATERIALES				
	Cimbra metálica	kg	\$28.90	0.276000	\$7.98
	Desmoldante de cimbra Protexmol marca PROTEXA R1011502	Ĭ	\$34.79	0.742500	\$25.83
	Silletas	PZA	\$2.04	2.750000	\$5.61
	Varilla fy=4200 kg/cm2	kg	\$11.00	35.483100	\$390.31
	Asas de izado	kg	\$25.00	0.659200	\$16.48
	Alambre recocido no. 18	kg	\$13.00	0.734300	\$9.55
	Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1 N.B.	m³	\$1,267.62	0.214700	\$272.16
	Madera de 3a. (polín)	pt	\$8.00	0.366700	\$2.93
			SUBTOTAL MAT	ERIALES	\$730.85
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Habilitado de Acero	jor	\$1,051.04	0.090400	\$95.01
	Cuadrilla Colado de Pilotes	jor	\$2,629.51	0.008900	\$23.40
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.009200	\$19.84
			SUBTOTAL MAN	O DE OBRA	\$138.25
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ0380	Vibrador de chicote marca JOPER modelo V4PK6.5 motor a gasolina 6.5 HP	h	\$42.75	0.071600	\$3.06
EQ1010	Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)	h	\$595.28	0.073300	\$43.63
		SUBT	OTAL EQUIPO Y HE	ERRAMIENTA	\$46.69
	BASICOS				
BA001	Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.	m²	\$481.26	0.051700	\$24.88
			SUBTOTAL BASI	cos	\$24.88
			cos	TO DIRECTO:	\$940.67

FPC004   Fabricación de pilotes precolados con sección cuadrada de 50 cm de lado con 4 varillas del No. 8, 9 4 varillas del No. 6, estribos dobles del No. 3 a cada 20 cm y en extremos 10 estribos a cada 10 cm, con concreto normal de f°c= 250 kg/cm2.	Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
Cimbra metálica   kg   \$28.90   0.306700   \$8.86     Desmoldante de cimbra Protexmol marca PROTEXA   I   \$34.79   0.825000   \$28.70     R1011502   Silletas   PZA   \$2.04   2.750000   \$5.61     Varilla fy=4200 kg/cm2   kg   \$11.00   39.058500   \$429.64     Asas de izado   kg   \$25.00   0.659200   \$16.48     Alambre recocido no. 18   kg   \$13.00   0.825000   \$10.73     Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1   m³   \$1,267.62   0.265000   \$335.92     N.B.   Madera de 3a. (polín)   pt   \$8.00   0.366700   \$2.93     N.B.   SUBTOTAL MATERIAL ES   \$839.87     MANO DE OBRA   Cuadrilla Habilitado de Acero   jor   \$1,051.04   0.099300   \$104.37     Cuadrilla Colado de Pilotes   jor   \$2,156.73   0.009200   \$19.84     Cuadrilla Grúa   Cuadrilla Grúa   SUBTOTAL MANO DE OBRA   SUBTOTAL MANO DE OBRA     EQUIPO Y HERRAMIENTA   EUROPEA   SUBTOTAL MANO DE OBRA   \$153.13     EQUIPO Y HERRAMIENTA   SUBTOTAL BASICOS   \$43.63     EQUIPO SINCA   SUBTOTAL MANO DE OBRA   \$153.13     EQUIPO SINCA   SUBTOTAL BASICOS   \$42.65     EQUIPO SINCA   SUBTOTAL EQUIPO SINCA   \$44.63     SUBTOTAL EQUIPO SINCA   \$44.63     SUBTOTAL EQUIPO SINCA   \$44.63     SUBTOTAL BASICOS   \$44.88     SUBTOTA	FPC004	de 50 cm de lado con 4 varillas del No. 8 y 4 varillas del No. 6, estribos dobles del No. 3 a cada 20 cm y en extremos 10 estribos a cada 10 cm, con concreto normal	m			
Desmoldante de cimbra Protexmol marca PROTEXA   I		MATERIALES				
Desmoldante de cimbra Protexmol marca PROTEXA I \$34.79 0.825000 \$28.70 R1011502		Cimbra metálica	kg	\$28.90	0.306700	\$8.86
Varilla fy=4200 kg/cm2       kg       \$11.00       39.058500       \$429.64         Asas de izado       kg       \$25.00       0.659200       \$16.48         Alambre recocido no. 18       kg       \$13.00       0.825000       \$10.73         Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1       m³       \$1,267.62       0.265000       \$335.92         N.B.       Madera de 3a. (polín)       pt       \$8.00       0.366700       \$2.93         Wadera de 3a. (polín)       pt       \$8.00       0.366700       \$2.93         SUBTOTAL MATERIALES       \$838.87         MANO DE OBRA         Cuadrilla Colado de Acero       jor       \$1,051.04       0.099300       \$104.37         Cuadrilla Grúa       jor       \$2,629.51       0.011000       \$28.92         Cuadrilla Grúa       jor       \$2,629.51       0.011000       \$28.92         SUBTOTAL MANO DE OBRA         EQUIPO Y HERRAMIENTA         EQUIPO Y HERRAMIENTA         SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA         SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA         SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA         Construcción de camas para la fabric				\$34.79	0.825000	\$28.70
Asas de izado Alambre recocido no. 18 Alambre recocido no. 18 Alambre recocido no. 18 Alambre recocido no. 18 Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1 N.B. Madera de 3a. (polín)  Pt \$8.00 0.366700 \$2.93 SUBTOTAL MATERIALES  ***838.87**  ***MANO DE OBRA Cuadrilla Habilitado de Acero Cuadrilla Grúa  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQUIPO Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)  ***BASICOS**  BA001  Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  ***SUBTOTAL BASICOS**  SUBTOTAL BASICOS**  SUBTOTAL BASICOS**  \$24.88		Silletas	PZA	\$2.04	2.750000	\$5.61
Alambre recocido no. 18		Varilla fy=4200 kg/cm2	kg	\$11.00	39.058500	\$429.64
Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1 m3 \$1,267.62 0.265000 N.B.		Asas de izado	kg	\$25.00	0.659200	\$16.48
N.B.   Madera de 3a. (polín)   pt   \$8.00   0.366700   \$2.93   \$2838.87		Alambre recocido no. 18	kg	\$13.00	0.825000	\$10.73
MANO DE OBRA   Cuadrilla Habilitado de Acero   jor   \$1,051.04   0.099300   \$104.37   Cuadrilla Colado de Pilotes   jor   \$2,629.51   0.011000   \$28.92   Cuadrilla Grúa   jor   \$2,156.73   0.009200   \$19.84   SUBTOTAL MANO DE OBRA   \$153.13   SUBTOTAL MANO DE OBRA   \$153.13		<u> </u>	m³	\$1,267.62	0.265000	\$335.92
MANO DE OBRA         Cuadrilla Habilitado de Acero       jor       \$1,051.04       0.099300       \$104.37         Cuadrilla Colado de Pilotes       jor       \$2,629.51       0.011000       \$28.92         Cuadrilla Grúa       jor       \$2,156.73       0.009200       \$19.84         SUBTOTAL MANO DE OBRA         EQUIPO Y HERRAMIENTA         EQ1010       Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)       h       \$595.28       0.073300       \$43.63         SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA       \$47.40         BA001       Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.       m²       \$481.26       0.051700       \$24.88		Madera de 3a. (polín)	pt	\$8.00	0.366700	\$2.93
Cuadrilla Habilitado de Acero   jor   \$1,051.04   0.099300   \$104.37   Cuadrilla Colado de Pilotes   jor   \$2,629.51   0.011000   \$28.92   Cuadrilla Grúa   jor   \$2,156.73   0.009200   \$19.84   SUBTOTAL MANO DE OBRA   \$153.13				SUBTOTAL MATI	ERIALES	\$838.87
Cuadrilla Colado de Pilotes   jor   \$2,629.51   0.011000   \$28.92   Cuadrilla Grúa   jor   \$2,156.73   0.009200   \$19.84		MANO DE OBRA				
Cuadrilla Grúa   jor		Cuadrilla Habilitado de Acero	jor	\$1,051.04	0.099300	\$104.37
EQ0380 Vibrador de chicote marca JOPER modelo V4PK6.5 motor a gasolina 6.5 HP  EQ1010 Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)  BASICOS  BA001 Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  SUBTOTAL MANO DE OBRA  \$153.13  SUBTOTAL MANO DE OBRA  \$153.13  **  **  **  **  **  **  **  **  **		Cuadrilla Colado de Pilotes	jor	\$2,629.51	0.011000	\$28.92
EQ0380 Vibrador de chicote marca JOPER modelo V4PK6.5 motor a gasolina 6.5 HP  EQ1010 Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)  BASICOS  BA001 Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  BUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA \$47.40  SUBTOTAL BASICOS  \$24.88		Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.009200	\$19.84
EQ0380 Vibrador de chicote marca JOPER modelo V4PK6.5 motor a gasolina 6.5 HP  EQ1010 Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)  BASICOS  BA001 Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA  **47.40**  **595.28**  **0.073300**  **595.28**  **0.073300**  **595.28**  **0.073300**  **595.28**  **0.073300**  **47.40**  **SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA*  **595.28**  **0.073300**  **47.40**  **SUBTOTAL BASICOS**  **SUBTOTAL BASICOS**  **24.88**  **24.88**  **24.88**  **24.88**  **3.77**  **30.08**  **3.77**  **30.08**  **3.77**  **48.26**  **30.073300**  **3.77**  **49.26**  **30.073300**  **49.26**  **49.26**  **30.073300**  **49.26**  **30.073300**  **49.26**  **49.26**  **30.073300**  **49.26**  **49.26**  **49.26**  **30.073300**  **49.26**				SUBTOTAL MAN	O DE OBRA	\$153.13
a gasolina 6.5 HP  EQ1010 Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)  BASICOS  BA001 Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  BUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA  \$47.40  \$24.88  SUBTOTAL BASICOS  \$24.88		EQUIPO Y HERRAMIENTA				
(draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)  SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA \$47.40  BASICOS  BA001 Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA \$47.40  \$24.88 concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.	EQ0380		h	\$42.75	0.088300	\$3.77
BASICOS  Construcción de camas para la fabricación de pilotes con m² \$481.26 0.051700 \$24.88 concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  SUBTOTAL BASICOS \$24.88	EQ1010	Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod.	h	\$595.28	0.073300	\$43.63
BA001 Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  SUBTOTAL BASICOS \$24.88			SUBT	OTAL EQUIPO Y HE	RRAMIENTA	\$47.40
BA001 Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  SUBTOTAL BASICOS \$24.88		BASICOS				
<u> </u>	BA001	Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal,	m²	\$481.26	0.051700	\$24.88
<u> </u>				SUBTOTAL BASI	cos	\$24.88

Desmoldante de cimbra Protexmol marca PROTEXA I \$34.79 0.717600 \$24.97 R1011502 \$3illetas PZA \$2.04 3.30000 \$6.73 Varilla fy=4200 kg/cm2 kg \$11.00 23.970200 \$263.67 Asas de izado kg \$25.00 0.659200 \$16.48 Alambre recocido no. 18 kg \$13.00 0.594000 \$7.72 Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1 m³ \$1,267.62 0.177800 \$225.38 N.B. Madera de 3a. (polín) pt \$8.00 0.366700 \$2.93 SUBTOTAL MATERIALES \$559.05 MANO DE OBRA Cuadrilla Habilitado de Acero jor \$1,051.04 0.061600 \$64.74 Cuadrilla Grúa jor \$2,629.51 0.007400 \$19.46 Cuadrilla Grúa jor \$2,629.51 0.007400 \$19.46 Cuadrilla Grúa jor \$2,156.73 0.009200 \$19.49 Mano DE OBRA SUBTOTAL MANO DE OBRA SU	Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
Cimbra metálica   kg   \$28.90   0.386400   \$11.17	FPO001	de 45 cm de doble apotema con 8 varillas del No. 6 y zuncho del No. 3 a cada 20 cm y en extremos zuncho a	m			
Desmoldante de cimbra Protexmol marca PROTEXA   I		MATERIALES				
Desmoldante de cimbra Protexmol marca PROTEXA   I		Cimbra metálica	ka	\$28.90	0.386400	\$11.17
Varilla fy=4200 kg/cm2       kg       \$11.00       23.970200       \$263.67         Asas de izado       kg       \$25.00       0.659200       \$16.48         Alambre recocido no. 18       kg       \$13.00       0.594000       \$7.72         Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1       m³       \$1,267.62       0.177800       \$225.38         N.B.       Madera de 3a. (polín)       pt       \$8.00       0.366700       \$2.93         SUBTOTAL MATERIALES       \$559.05         MANO DE OBRA         Cuadrilla Habilitado de Acero       jor       \$1,051.04       0.061600       \$64.74         Cuadrilla Grúa colado de Pilotes       jor       \$2,629.51       0.007400       \$19.84         Cuadrilla Grúa de pilotes       jor       \$2,156.73       0.009200       \$19.84         EQUIPO Y HERRAMIENTA         EQUIPO Y HERRAMIENTA         EQUIDO Y HERRAMIENTA       h       \$595.28       0.073300       \$43.63         SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA       \$46.17         BASICOS         SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA       \$46.17         Construcción de camas para la fabricación de pilot		Desmoldante de cimbra Protexmol marca PROTEXA	-			•
Asas de izado Alambre recocido no. 18 Alambre recocido no. 18 Alambre recocido no. 18 Alambre recocido no. 18 Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1 N.B. Madera de 3a. (polín)  MANO DE OBRA Cuadrilla Habilitado de Acero Cuadrilla Grúa  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQUIO Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)  BASICOS  BASICOS  BASICOS  Assas de izado kg \$25.00 0.659200 \$10.40 0.0594000 \$7.72  BASICOS  SUBTOTAL MATERIALES  \$559.05  \$2.93 SUBTOTAL MATERIALES  \$559.05  \$2.93 SUBTOTAL MANO DE OBRA  \$10.04 \$10.40 \$19.46 SUBTOTAL MANO DE OBRA  \$104.04		Silletas	PZA	\$2.04	3.300000	\$6.73
Alambre recocido no. 18		Varilla fy=4200 kg/cm2	kg	\$11.00	23.970200	\$263.67
Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1 M3 \$1,267.62 0.177800 \$225.38 N.B.		Asas de izado	kg	\$25.00	0.659200	\$16.48
N.B.  Madera de 3a. (polín)  pt \$8.00 0.366700 \$2.93  SUBTOTAL MATERIALES \$559.05  MANO DE OBRA  Cuadrilla Habilitado de Acero jor \$1,051.04 0.061600 \$64.74  Cuadrilla Golado de Pilotes jor \$2,629.51 0.007400 \$19.46  Cuadrilla Grúa jor \$2,156.73 0.009200 \$19.84  SUBTOTAL MANO DE OBRA  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ0380 Vibrador de chicote marca JOPER modelo V4PK6.5 motor a gasolina 6.5 HP  EQ1010 Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)  BASICOS  BA001 Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  SUBTOTAL BASICOS  \$2.93  \$3.00 0.366700 \$2.93  \$40.74  \$40.00 \$19.46  \$40.00		Alambre recocido no. 18	kg	\$13.00	0.594000	\$7.72
SUBTOTAL MATERIALES   \$559.05		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	m³	\$1,267.62	0.177800	\$225.38
MANO DE OBRA   Cuadrilla Habilitado de Acero   jor   \$1,051.04   0.061600   \$64.74   Cuadrilla Colado de Pilotes   jor   \$2,629.51   0.007400   \$19.46   Cuadrilla Grúa   jor   \$2,156.73   0.009200   \$19.84   SUBTOTAL MANO DE OBRA   \$104.04		Madera de 3a. (polín)	pt	\$8.00	0.366700	\$2.93
Cuadrilla Habilitado de Acero Cuadrilla Colado de Pilotes Cuadrilla Grúa  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQUIO Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)  BASICOS  BA001  Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  Cuadrilla Habilitado de Acero jor \$1,051.04 0.061600 \$64.74 0.061600 \$964.74 0.007400 \$19.46 SUBTOTAL MANO DE OBRA  **IO4.04**  **SUBTOTAL MANO DE OBRA* **IO4.04**  **SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA* **SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA* **SUBTOTAL BASICOS**  **SUBTOTAL BASICOS** **SUBTOTAL BA				SUBTOTAL MAT	ERIALES	\$559.05
Cuadrilla Colado de Pilotes Cuadrilla Grúa  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ0380  Vibrador de chicote marca JOPER modelo V4PK6.5 motor a gasolina 6.5 HP  EQ1010  Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)  BASICOS  BA001  Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  SUBTOTAL BASICOS  SUBTOTAL BASICOS  SUBTOTAL BASICOS  \$24.88		MANO DE OBRA				
Cuadrilla Grúa   jor   \$2,156.73   0.009200   \$19.84		Cuadrilla Habilitado de Acero	jor	\$1,051.04	0.061600	\$64.74
EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ0380 Vibrador de chicote marca JOPER modelo V4PK6.5 motor a gasolina 6.5 HP  EQ1010 Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)  BASICOS  BA001 Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  SUBTOTAL MANO DE OBRA \$104.04  \$40.17  \$42.75 0.059300 \$2.54  \$43.63  \$595.28 0.073300 \$43.63  \$46.17  \$481.26 0.051700 \$24.88		Cuadrilla Colado de Pilotes	jor	\$2,629.51	0.007400	\$19.46
EQ0380 Vibrador de chicote marca JOPER modelo V4PK6.5 motor a gasolina 6.5 HP  EQ1010 Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)  BASICOS  BA001 Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  BUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA  **SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA**  **SUBTOTAL BASICOS**  **SUBTOTAL BASICOS*		Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.009200	\$19.84
EQ0380 Vibrador de chicote marca JOPER modelo V4PK6.5 motor a gasolina 6.5 HP  EQ1010 Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)  BASICOS  BA001 Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  BUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA  ### \$46.17  ### \$46.17  \$24.88  **SUBTOTAL BASICOS**				SUBTOTAL MAN	O DE OBRA	\$104.04
a gasolina 6.5 HP  EQ1010 Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)  BASICOS  BA001 Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  BUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA  \$46.17  \$24.88  SUBTOTAL BASICOS  \$24.88		EQUIPO Y HERRAMIENTA				
(draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)  SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA  \$46.17  BASICOS  BA001 Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA  \$46.17  \$24.88	EQ0380		h	\$42.75	0.059300	\$2.54
BASICOS  Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  SUBTOTAL BASICOS  \$24.88	EQ1010	(draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod.	h	\$595.28	0.073300	\$43.63
BA001 Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  SUBTOTAL BASICOS \$24.88			SUBT	OTAL EQUIPO Y HE	RRAMIENTA	\$46.17
BA001 Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  SUBTOTAL BASICOS \$24.88		BASICOS				
<u> </u>	BA001	Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal,	m²	\$481.26	0.051700	\$24.88
<u> </u>				SUBTOTAL BASI	cos	\$24.88

FPO002   Fabricación de pilotes precolados con sección octagonal de 50 cm de doble apotema con 8 varillas del No. 8 y zuncho del No. 3 a cada 20 cm y en extremos zuncho a cada 10 cm, de concreto normal de fc=250 kg/cm2   MATERIALES	Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
Cimbra metálica   kg   \$28.90   0.429300   \$12.41     Desmoldante de cimbra Protexmol marca PROTEXA   I   \$34.79   0.797400   \$27.74     R1011502   Silletas   PZA   \$2.04   3.30000   \$6.73     Varilla fy=4200 kg/cm2   kg   \$11.00   39.922700   \$439.15     Asas de izado   kg   \$25.00   0.659200   \$16.48     Alambre recocido no. 18   kg   \$13.00   1.056000   \$13.73     Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1   m³   \$1,267.62   0.219500   \$278.24     N.B.   Madera de 3a. (polín)   pt   \$8.00   0.366700   \$2.93     SUBTOTAL MATERIALES   \$797.41     MANO DE OBRA   Cuadrilla Habilitado de Acero   jor   \$1,051.04   0.101500   \$106.68     Cuadrilla Colado de Pilotes   jor   \$2,2629.51   0.009100   \$23.93     Cuadrilla Grúa   Cuadrilla Grúa   SUBTOTAL MANO DE OBRA     EQUIPO Y HERRAMIENTA   EQUIPO Y HERRAMIENTA   \$150.45     EQUIPO Sida Convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)   SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA   \$46.76     BASICOS   SUBTOTAL BASICOS   \$24.88     BASICOS   SUBTOTAL BASICOS   \$24.88     SUBTOTAL BASICOS   \$24.88     SUBTOTAL BASICOS   \$24.88     SUBTOTAL BASICOS   \$24.88     Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.   \$24.88     SUBTOTAL BASICOS   \$24.88     Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.   \$24.75     SUBTOTAL BASICOS   \$24.88     SUBTOTAL BASICOS   \$24.88     SUBTOTAL BASICOS   \$24.88     SUBTOTAL BASICOS   \$24.88     Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.   \$24.75     Construcción de camas para la fabricación de pilotes c	FPO002	de 50 cm de doble apotema con 8 varillas del No. 8 y zuncho del No. 3 a cada 20 cm y en extremos zuncho a	m			
Desmoldante de cimbra Protexmol marca PROTEXA   I		MATERIALES				
Desmoldante de cimbra Protexmol marca PROTEXA R1011502   Silletas   PZA   \$2.04   3.300000   \$6.73		Cimbra metálica	kg	\$28.90	0.429300	\$12.41
Varilla fy=4200 kg/cm2       kg       \$11.00       39.922700       \$439.15         Asas de izado       kg       \$25.00       0.659200       \$16.48         Alambre recocido no. 18       kg       \$13.00       1.056000       \$13.73         Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1       m³       \$1,267.62       0.219500       \$278.24         N.B.       Madera de 3a. (polín)       pt       \$8.00       0.366700       \$2.93         SUBTOTAL MATERIALES       \$797.41         MANO DE OBRA       Cuadrilla Colado de Acero       jor       \$1,051.04       0.101500       \$106.68         Cuadrilla Grúa de Pilotes       jor       \$2,629.51       0.009100       \$23.93         Cuadrilla Grúa convertible grúa       jor       \$2,629.51       0.009100       \$23.93         SUBTOTAL MANO DE OBRA         EQUIPO Y HERRAMIENTA       SUBTOTAL SUPER modelo V4PK6.5 motor a gasolina 6.5 HP       h       \$42.75       0.073200       \$3.13         SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA       SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA       \$46.76         BASICOS         SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA       \$46.76				\$34.79	0.797400	\$27.74
Asas de izado Alambre recocido no. 18 Alambre recocido no. 18 Alambre recocido no. 18 Alambre recocido no. 18 Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1 N.B. Madera de 3a. (polín)  MANO DE OBRA Cuadrilla Habilitado de Acero Cuadrilla Grúa Cuadrilla Grúa  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQU30  Vibrador de chicote marca JOPER modelo V4PK6.5 motor a gasolina 6.5 HP  EQ1010  Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)  BASICOS  BA001  Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  Kg \$\frac{kg}{kg}\$ \$\frac{\$\frac{1}{3}.0.0}{\$\frac{1}{3}.0.00}\$ 0.051700  \$\frac{\$\frac{1}{3}.6.48}{\$\frac{1}{3}.0.00}\$ \$\frac{1}{3}.0.009200  \$\frac{\$\frac{1}{3}.6.48}{\$\frac{1}{3}.0.009200}\$ \$\frac{1}{3}.13  \$\f		Silletas	PZA	\$2.04	3.300000	\$6.73
Alambre recocido no. 18		Varilla fy=4200 kg/cm2	kg	\$11.00	39.922700	\$439.15
Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1 N.B.   Madera de 3a. (polín)   pt		Asas de izado	kg	\$25.00	0.659200	\$16.48
N.B.   Madera de 3a. (polín)   pt   \$8.00   0.366700   \$2.93   \$2.04   \$2.93   \$2.95		Alambre recocido no. 18	kg	\$13.00	1.056000	\$13.73
MANO DE OBRA   Cuadrilla Habilitado de Acero   jor   \$1,051.04   0.101500   \$106.68   Cuadrilla Colado de Pilotes   jor   \$2,629.51   0.009100   \$23.93   Cuadrilla Grúa   jor   \$2,156.73   0.009200   \$19.84   SUBTOTAL MANO DE OBRA   \$150.45		<u> </u>	m³	\$1,267.62	0.219500	\$278.24
MANO DE OBRA         Cuadrilla Habilitado de Acero       jor       \$1,051.04       0.101500       \$106.68         Cuadrilla Colado de Pilotes       jor       \$2,629.51       0.009100       \$23.93         Cuadrilla Grúa       jor       \$2,156.73       0.009200       \$19.84         SUBTOTAL MANO DE OBRA         EQUIPO Y HERRAMIENTA         EQ1010       Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)       h       \$595.28       0.073300       \$43.63         SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA       \$46.76         BASICOS         BASICOS       m²       \$481.26       0.051700       \$24.88         BASICOS       substotal BASICOS       \$24.88		Madera de 3a. (polín)	pt	\$8.00	0.366700	\$2.93
Cuadrilla Habilitado de Acero   jor   \$1,051.04   0.101500   \$106.68				SUBTOTAL MATI	ERIALES	\$797.41
Cuadrilla Colado de Pilotes Cuadrilla Grúa  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQUIO Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)  BASICOS  BA001  Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  EQUIPO Y HERRAMIENTA  SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA  \$46.76  \$23.93  \$19.84  \$150.45  \$150.45  \$42.75 0.073200 \$3.13  \$42.63  \$43.63  \$43.63  \$44.676  \$4481.26 0.051700 \$24.88  \$46.76  \$481.26 0.051700 \$24.88		MANO DE OBRA				
Cuadrilla Grúa   jor		Cuadrilla Habilitado de Acero	jor	\$1,051.04	0.101500	\$106.68
EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ0380 Vibrador de chicote marca JOPER modelo V4PK6.5 motor a gasolina 6.5 HP  EQ1010 Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)  BASICOS  BA001 Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  SUBTOTAL BASICOS  \$150.45  \$42.75 0.073200 \$3.13  h \$595.28 0.073300 \$43.63  SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA \$46.76  **Para **A **Para **A **Para **A **A **A **A **A **A **A **A **A **		Cuadrilla Colado de Pilotes	jor	\$2,629.51	0.009100	\$23.93
EQ0380 Vibrador de chicote marca JOPER modelo V4PK6.5 motor a gasolina 6.5 HP  EQ1010 Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)  BASICOS  BA001 Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  EQ0380 Vibrador de chicote marca JOPER modelo V4PK6.5 motor h \$42.75 0.073200 \$3.13 a gasolina 6.5 HP  SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA \$46.76 m² \$481.26 0.051700 \$24.88 concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.		Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.009200	
EQ0380 Vibrador de chicote marca JOPER modelo V4PK6.5 motor a gasolina 6.5 HP  EQ1010 Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)  BASICOS  BA001 Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA  **46.76**  **595.28**  **0.073200 \$3.13**  **b \$43.63**  **Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  **SUBTOTAL BASICOS**  **SUBTOTAL				SUBTOTAL MAN	O DE OBRA	\$150.45
a gasolina 6.5 HP  EQ1010 Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)  SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA  BASICOS  BA001 Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  SUBTOTAL BASICOS  \$24.88		EQUIPO Y HERRAMIENTA				
(draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)  SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA \$46.76  BASICOS  BA001 Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA \$46.76  m² \$481.26 0.051700 \$24.88  SUBTOTAL BASICOS \$24.88	EQ0380		h	\$42.75	0.073200	\$3.13
BASICOS  Construcción de camas para la fabricación de pilotes con m² \$481.26 0.051700 \$24.88 concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  SUBTOTAL BASICOS \$24.88	EQ1010	(draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod.	h	\$595.28	0.073300	\$43.63
BA001 Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  SUBTOTAL BASICOS \$24.88			SUBT	OTAL EQUIPO Y HE	RRAMIENTA	\$46.76
concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.  SUBTOTAL BASICOS \$24.88		BASICOS				
<u> </u>	BA001	Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal,	m²	\$481.26	0.051700	\$24.88
COSTO DIRECTO: \$1.019.50				SUBTOTAL BASI	cos	\$24.88
				cos	TO DIRECTO:	\$1,019.50



## Análisis de Costos Directos

Junta de pilotes

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
FJT001	Fabricación de casquillos de unión para pilotes precolados con sección triangular de 45 cm de lado, en acero A-36, con placa y solera de 5/8" y 3/8" de espesor respectivamente, incluyendo anclas unidas a tope con soldadura E-7018.	PZA			
	MATERIALES				
	Casquillo unión 5/8" y e 3/8" TUMATSA clave H303	kg	\$35.69	55.619800	\$1,985.07
	Soldadura E-7018	kg	\$35.00	3.375000	\$118.13
		9	SUBTOTAL MATERI	_	\$2,103.20
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Soldadura	jor	\$828.44	0.082700	\$68.51
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.082700	\$178.36
		•	SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$246.87
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1055	Soldadora "LINCOLN" SAE 300 amp. K1277	h	\$91.58	0.661800	\$60.61
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.661800	\$497.08
			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA	\$557.69
			СО	STO DIRECTO:	\$2,907.76
FJT002	Fabricación de casquillos de unión para pilotes precolados con sección triangular de 50 cm de lado, en acero A-36, con placa y solera de 5/8" y 3/8" de espesor respectivamente, incluyendo anclas unidas a tope con soldadura E-7018.	PZA			
	MATERIALES  Coordillo unión F/8" y o 2/9" TUMATSA clove H202	ka	\$25.00	62 201500	¢2.262.00
	Casquillo unión 5/8" y e 3/8" TUMATSA clave H303 Soldadura E-7018	kg kg	\$35.69 \$35.00	63.381500 3.750000	\$2,262.09 \$131.25
	Soldadura E-7010	Ng	SUBTOTAL MATERI	_	\$2,393.34
	MANO DE OBRA		OOD TO TALL MATERIA		ψ2,000.01
	Cuadrilla Soldadura	jor	\$828.44	0.091900	\$76.13
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.091900	\$198.20
		٠, ١	SUBTOTAL MANO D	-	\$274.33
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				·
EQ1055	Soldadora "LINCOLN" SAE 300 amp. K1277	h	\$91.58	0.735300	\$67.34
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.735300	\$552.29
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	HERRAMIENTA	\$619.63
			CO	STO DIRECTO:	\$3,287.30

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
FJT003	Fabricación de casquillos de unión para pilotes precolados con sección triangular de 55 cm de lado, en acero A-36, con placa y solera de 5/8" y 3/8" de espesor respectivamente, incluyendo anclas unidas a tope con soldadura E-7018.	PZA			
	MATERIALES				
		le o	<b>\$25.60</b>	00 611400	<b>#2 222 02</b>
	Casquillo unión 5/8" y e 3/8" TUMATSA clave H303 Soldadura E-7018	kg	\$35.69 \$35.00	90.611400 4.125000	\$3,233.92
	Solidadura E-7016	kg	ಕ್ಷಾಂ.00 SUBTOTAL MATERI	_	\$144.38 <b>\$3,378.30</b>
	MANO DE ODDA		SUBTUTAL MATERI	ALES	<b>\$3,376.30</b>
	MANO DE OBRA		<b>#200.44</b>	0.101100	<b>*** ** **</b>
	Cuadrilla Soldadura	jor	\$828.44	0.101100	\$83.76
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73 SUBTOTAL MANO D	0.101100	\$218.05 <b>\$301.81</b>
	FOURD VILEBRANIENTA		SUBTUTAL MANUL	JE UBKA	\$301.81
=0==	EQUIPO Y HERRAMIENTA		40.50		<b>^-</b>
EQ1055	Soldadora "LINCOLN" SAE 300 amp. K1277	h	\$91.58	0.808800	\$74.07
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.808800	\$607.50
			SUBTOTAL EQUIPO Y	STO DIRECTO:	\$681.57 \$4,361.68
FJC001	Fabricación de casquillos de unión para pilotes precolados con sección cuadrada de 30 cm de lado, en acero A-36, con placa y solera de 5/8" y 3/8" de espesor respectivamente, incluyendo anclas unidas a tope con soldadura E-7018.	PZA			
	MATERIALES  Casquillo unión 5/8" y e 3/8" TUMATSA clave H303  Soldadura E-7018	kg kg	\$35.69 \$35.00	57.645000 3.000000	\$2,057.35 \$105.00
			SUBTOTAL MATERI	ALES	\$2,162.35
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Soldadura	jor	\$828.44	0.073500	\$60.89
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.073500	\$158.52
			SUBTOTAL MANO	E OBRA	\$219.41
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1055	Soldadora "LINCOLN" SAE 300 amp. K1277	h	\$91.58	0.588200	\$53.87
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.588200	\$441.80
			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA	\$495.67
			CO	STO DIRECTO:	\$2,877.43

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
FJC002	Fabricación de casquillos de unión para pilotes precolados con sección cuadrada de 40 cm de lado, en acero A-36, con placa y solera de 5/8" y 3/8" de espesor respectivamente, incluyendo anclas unidas a tope con soldadura E-7018.	PZA			
	MATERIALES				
	Casquillo unión 5/8" y e 3/8" TUMATSA clave H303	kg	\$35.69	107.520000	\$3,837.39
	Soldadura E-7018	kg	\$35.00	4.000000	\$140.00
		· ·	SUBTOTAL MATERIA	_	\$3,977.39
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Soldadura	jor	\$828.44	0.098000	\$81.19
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.098000	\$211.36
		•	SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$292.55
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1055	Soldadora "LINCOLN" SAE 300 amp. K1277	h	\$91.58	0.784300	\$71.83
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.784300	\$589.10
			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA	\$660.93
			CO	STO DIRECTO:	\$4,930.87
FJC003	Fabricación de casquillos de unión para pilotes precolados con sección cuadrada de 45 cm de lado, en acero A-36, con placa y solera de 5/8" y 3/8" de espesor respectivamente, incluyendo anclas unidas a tope con soldadura E-7018.	PZA			
	MATERIALES				
	Casquillo unión 5/8" y e 3/8" TUMATSA clave H303	kg	\$35.69	121.826300	\$4,347.98
	Soldadura E-7018	kg	\$35.00	4.500000	\$157.50
			SUBTOTAL MATERIA	ALES	\$4,505.48
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Soldadura	jor	\$828.44	0.110300	\$91.38
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.110300	\$237.89
	FOURDO V LIEDRAMIENTA		SUBTOTAL MANO D	E OBKA	\$329.27
E04055	EQUIPO Y HERRAMIENTA		<b>40:</b>	0.000455	<b>#</b> 00.57
EQ1055	Soldadora "LINCOLN" SAE 300 amp. K1277	h	\$91.58	0.882400	\$80.81
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y I	0.882400 HERRAMIENTA	\$662.78 <b>\$743.59</b>
				STO DIRECTO:	
			CO	SIO DIRECIO:	\$5,578.34

	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
FJC004	Fabricación de casquillos de unión para pilotes precolados con sección cuadrada de 50 cm de lado, en acero A-36, con placa y solera de 5/8" y 3/8" de espesor respectivamente, incluyendo anclas unidas a tope con soldadura E-7018.	PZA			
	MATERIAL EQ				
	MATERIALES	Lon	<b>#05.00</b>	107.115000	Φ4 00E 44
	Casquillo unión 5/8" y e 3/8" TUMATSA clave H303	kg	\$35.69	137.445000	\$4,905.41
	Soldadura E-7018	kg	\$35.00	5.000000	\$175.00 <b>\$5,080.41</b>
			SUBTOTAL MATERIALES \$5,0		
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Soldadura	jor	\$828.44	0.122500	\$101.48
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.122500	\$264.20
			SUBTOTAL MANO DE OBRA		\$365.68
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1055	Soldadora "LINCOLN" SAE 300 amp. K1277	h	\$91.58	0.980400	\$89.79
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.980400	\$736.39
			SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$826.18
			СО	STO DIRECTO:	\$6,272.27
FJ0001	Fabricación de casquillos de unión para pilotes precolados con sección octagonal de 45 cm de doble apotema, en acero A-36, con placa y solera de 5/8" y 3/8" de espesor respectivamente, incluyendo anclas unidas a tope con soldadura E-7018.	PZA			
	MATERIALES				
	Casquillo unión 5/8" y e 3/8" TUMATSA clave H303	kg	\$35.69	97.762400	\$3,489.14
	Soldadura E-7018	kg	\$35.00	3.355100	\$117.43
			SUBTOTAL MATERI	ALES	\$3,606.57
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Soldadura	jor	\$828.44	0.091400	\$75.72
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.091400	\$197.13
		-	SUBTOTAL MANO DE OBRA		\$272.85
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1055	Soldadora "LINCOLN" SAE 300 amp. K1277	h	\$91.58	0.731000	\$66.94
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.731000	\$549.06
			SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA		\$616.00
			CO	STO DIRECTO:	\$4,495.42

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
FJO002	Fabricación de casquillos de unión para pilotes precolados con sección octagonal de 50 cm de doble apotema, en acero A-36, con placa y solera de 5/8" y 3/8" de espesor respectivamente, incluyendo anclas unidas a tope con soldadura E-7018.	PZA			
	MATERIALES Casquillo unión 5/8" y e 3/8" TUMATSA clave H303	kg	\$35.69	161.101400	\$5,749.71
	Soldadura E-7018	kg	\$35.00	4.142100	\$144.97
			SUBTOTAL MATERI	ALES	\$5,894.68
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Soldadura	jor	\$828.44	0.101500	\$84.09
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.101500	\$218.91
			SUBTOTAL MANO DE OBRA		\$303.00
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1055	Soldadora "LINCOLN" SAE 300 amp. K1277	h	\$91.58	0.812200	\$74.38
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.812200	\$610.05
			SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA		\$684.43
			COSTO DIRECTO:		\$6,882.11



## Análisis de Costos Directos

Curado de pilotes con vapor

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
CPV001	Curado de pilotes precolados con vapor	m³			
	MATERIALES				
	Agua en pipa para construcción	m³	\$120.00	0.260900	\$31.31
			SUBTOTAL MATER	RIALES	\$31.31
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Vapor	jor	\$738.40	0.043500	\$32.12
			SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$32.12
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1005	Caldera de vapor (generador) EO-33	h	\$609.06	0.478300	\$291.31
		5	SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA	\$291.31
			C	OSTO DIRECTO:	\$354.74



### Análisis de Costos Directos

Perforación previa para el hincado de pilotes

PPH001	Perforación previa sin extracción de material para el			·	
	hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
	MANO DE OBRA		40.500.00		400.00
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.011900 _ E OBRA	\$30.00 <b>\$30.00</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045 EQ1015	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$697.88 \$751.11	0.095200 0.095200	\$66.44 \$71.51
			SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$137.95
			со	STO DIRECTO:	\$167.95
PPH002	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.008986	\$22.65
	FOURDO V LIEDDAMIENTA		SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$22.65
EQ1045	EQUIPO Y HERRAMIENTA Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.071400	\$49.83
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.071400	\$53.63
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	STO DIRECTO:	\$103.46 \$126.11
PPH003	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.013357 _ E OBRA	\$33.67 <b>\$33.67</b>
EQ1045	EQUIPO Y HERRAMIENTA Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.107100	\$74.74
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.107100	\$80.44
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	HERRAMIENTA _ STO DIRECTO:	\$155.18 \$188.85
PPH004	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad	m			
	de 20 m en material Tipo I.				
	MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.011171	\$28.16
		,	SUBTOTAL MANO D	_	\$28.16
EQ1045	EQUIPO Y HERRAMIENTA Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.089250	\$62.29
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.089250 	\$67.04
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	STO DIRECTO:	\$129.33 \$157.49

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PPH001	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
PPH005	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.014936	\$37.65
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$37.65
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.119000	\$83.05
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.119000	\$89.38
			SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$172.43
			СО	STO DIRECTO:	\$210.08
PPH006	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.011171	\$28.16
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$28.16
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.089250	\$62.29
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.089250	\$67.04
			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA _	\$129.33
			СО	STO DIRECTO:	\$157.49
PPH007	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.009957	\$25.10
	Cadama i onordoni	joi	SUBTOTAL MANO D	_	\$25.10
	EQUIPO Y HERRAMIENTA			<u> </u>	<del></del>
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.079414	\$55.42
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.079414	\$59.65
_			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA -	\$115.07
			СО	STO DIRECTO:	\$140.17

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PPH001	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
PPH008	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.016393	\$41.32
		Jo.	SUBTOTAL MANO D	_	\$41.32
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				•
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.130900	\$91.35
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.130900	\$98.32
			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA	\$189.67
			СО	STO DIRECTO:	\$230.99
PPH009	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.013721	\$34.59
		•	SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$34.59
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.110136	\$76.86
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.110136	\$82.72
			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA	\$159.58
			со	STO DIRECTO:	\$194.17
PPH010	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.012871	\$32.45
	Saasina i orioradori	joi	SUBTOTAL MANO D		\$32.45
	EQUIPO Y HERRAMIENTA			<u> </u>	<del>-</del>
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.103214	\$72.03
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.103214	\$77.53
			SUBTOTAL EQUIPO Y		\$149.56
			СО	STO DIRECTO:	\$182.01
			-		

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PPH001	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			<u></u>
PPH011	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.017850	\$45.00
		,	SUBTOTAL MANO D	_	\$45.00
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				•
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.142800	\$99.66
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.142800	\$107.26
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	HERRAMIENTA	\$206.92
			со	STO DIRECTO:	\$251.92
PPH012	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.016393	\$41.32
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$41.32
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.130900	\$91.35
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.130900	\$98.32
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$189.67
			СО	STO DIRECTO:	\$230.99
PPH013	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.015907	\$40.10
	Oddomia i Gnordolom	JOI	SUBTOTAL MANO D	_	\$40.10
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SSE I S I AL MANO D		ψ-10.10
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.127014	\$88.64
EQ1045	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.127014	\$95.40
		••	SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$184.04
				STO DIRECTO:	\$224.14
			00		·· · · ·

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PPH001	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
PPH014	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.019307	\$48.67
		,	SUBTOTAL MANO DI	_	\$48.67
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.154821	\$108.05
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.154821	\$116.29
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	HERRAMIENTA -	\$224.34
			COS	STO DIRECTO:	\$273.01
PPH015	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.018943	\$47.75
	FOURDO Y LIEDDAMIENTA		SUBTOTAL MANO DI	E OBKA	\$47.75
E0404E	EQUIPO Y HERRAMIENTA		007.00	0.454700	<b>#</b> 40 <b>F</b> 00
EQ1045 EQ1015	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$697.88	0.151786	\$105.93
EQIUIS	Grua LINK BELT LS-108B 40.5 torieladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y F	0.151786 _ JERRAMIENTA	\$114.01 <b>\$219.94</b>
				STO DIRECTO:	\$267.69
PPH016	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.018821	\$47.44
		,	SUBTOTAL MANO DI		\$47.44
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		-		*
		h	\$697.88	0.150814	\$105.25
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	Ψ007.00		Ψ100.20
EQ1045 EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	n h	\$751.11	0.150814	\$113.28
				0.150814	

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PPH001	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
PPH017	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo II.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.016393	\$41.32
		•	SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$41.32
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.130900	\$95.81
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.130900	\$98.32
			SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$194.13
			CO	STO DIRECTO:	\$235.45
PPH018	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 20 m en material Tipo II.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.015664	\$39.49
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$39.49
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.124950	\$91.45
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.124950	\$93.85
			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA _ STO DIRECTO:	\$185.30 \$224.79
			33	oro bilicoro.	Ψ224.13
PPH019	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.015421	\$38.87
	222	,٥,	SUBTOTAL MANO D	_	\$38.87
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				•
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.123007	\$90.03
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.123007	\$92.39
			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA	\$182.42
			co	STO DIRECTO:	\$221.29

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PPH001	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
PPH020	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 10 m en material Tipo II.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.017850	\$45.00
		•	SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$45.00
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.142800	\$104.52
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.142800	\$107.26
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	HERRAMIENTA	\$211.78
			СО	STO DIRECTO:	\$256.78
PPH021	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 20 m en material Tipo II.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.018821	\$47.44
		•	SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$47.44
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.150814	\$110.38
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.150814	\$113.28
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	HERRAMIENTA	\$223.66
			СО	STO DIRECTO:	\$271.10
PPH022	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	ior	¢0 E00 00	0.019186	¢40.06
	Guauma Fendiadion	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	_	\$48.36 <b>\$48.36</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		JUDIO IAL MANO D	L JUITA	φ-10.30
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.153486	\$112.34
EQ1040 EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.153486	\$112.34 \$115.28
_ 4.0.0	5.55 2 2221 20 1005 10.0 tollolada	••	SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$227.62
				STO DIRECTO:	\$275.98
			00	· · ·	÷=. 5.56

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PPH001	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
PPH023	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 10 m en material Tipo II.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.019307	\$48.67
		•	SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$48.67
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.154821	\$113.31
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.154821	\$116.29
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$229.60
			со	STO DIRECTO:	\$278.27
PPH024	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo II.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.022100	\$55.71
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$55.71
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.176557	\$129.22
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.176557	\$132.61
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	HERRAMIENTA _ STO DIRECTO:	\$261.83 \$317.54
			33	oro bilicoro.	ψ017.54
PPH025	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.022950	\$57.85
	3333	,٥,	SUBTOTAL MANO D	_	\$57.85
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				, <del>-</del>
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.183843	\$134.55
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.183843	\$138.09
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	HERRAMIENTA	\$272.64
			CO	STO DIRECTO:	\$330.49

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PPH001	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
PPH026	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 10 m en material Tipo II.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.020886	\$52.65
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$52.65
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.166721	\$122.02
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.166721	\$125.23
			SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$247.25
			СО	STO DIRECTO:	\$299.90
PPH027	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 20 m en material Tipo II.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.025257	\$63.67
		•	SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$63.67
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.202421	\$148.15
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.202421	\$152.04
			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA	\$300.19
			CO	STO DIRECTO:	\$363.86
PPH028	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.026836	\$67.65
	Gaadina i Giloradidii	jui	SUBTOTAL MANO D		\$67.65
	EQUIPO Y HERRAMIENTA			=	<b>#</b> 000
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.214321	\$156.86
EQ1040	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.214321	\$160.98
		**	SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$317.84
			СО	STO DIRECTO:	\$385.49

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PPH001	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			<u></u>
PPH029	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo III.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.017850	\$45.00
		,	SUBTOTAL MANO DI	_	\$45.00
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				•
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.142800	\$123.23
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.142800	\$107.26
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	HERRAMIENTA	\$230.49
			COS	STO DIRECTO:	\$275.49
PPH030	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 20 m en material Tipo III.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.023800	\$60.00
			SUBTOTAL MANO DI	E OBRA	\$60.00
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		****		
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.190521	\$164.41
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.190521	\$143.10
			SUBTOTAL EQUIPO Y F	STO DIRECTO:	\$307.51 \$367.51
PPH031	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 30 m en material Tipo III.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.025743	\$64.89
		,	SUBTOTAL MANO DI	_	\$64.89
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				,
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.206307	\$178.03
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.206307	\$154.96
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$332.99
			COS	STO DIRECTO:	\$397.88
					,

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PPH001	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
PPH032	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 10 m en material Tipo III.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.019307	\$48.67
		,-	SUBTOTAL MANO D	_	\$48.67
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.154821	\$133.60
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.154821	\$116.29
			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA	\$249.89
			СО	STO DIRECTO:	\$298.56
PPH033	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 20 m en material Tipo III.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.028293	\$71.32
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$71.32
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.226221	\$195.22
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.226221	\$169.92
			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA _	\$365.14
			СО	STO DIRECTO:	\$436.46
PPH034	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 30 m en material Tipo III.	m			
	MANO DE OPPA				
	MANO DE OBRA	ior	<b>\$0.500.00</b>	0.001007	ድ70 67
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.031207 F ORRA	\$78.67 <b>\$78.67</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SUDICIAL WAND D	L JUNA	φ/0.0/
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.250021	\$215.76
EQ1030	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.250021	\$215.76 \$187.79
_0.0.0	5.55 2 2221 20 1000 10.0 tollolada		SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$403.55
				STO DIRECTO:	\$482.22
					+ · · · · · · · ·

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PPH001	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
PPH035	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 10 m en material Tipo III.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.020886	\$52.65
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$52.65
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.166721	\$143.87
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y	0.166721 	\$125.23 <b>\$269.10</b>
				STO DIRECTO:	\$321.75
				STO DIRECTO.	<b>Ф321.73</b>
PPH036	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo III.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.032786	\$82.65
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$82.65
E040E0	EQUIPO Y HERRAMIENTA		<b>#000.00</b>	0.001001	<b>#000.00</b>
EQ1050 EQ1015	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$862.96 \$751.11	0.261921 0.261921	\$226.03 \$196.73
LQ1013	Citia Elivit DEE1 E3-100D 40.3 tolleladas	"	SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$422.76
				STO DIRECTO:	\$505.41
PPH037	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo III.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.036671	\$92.44
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$92.44
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.293614	\$253.38
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.293614	\$220.54
			SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$473.92
			CO	STO DIRECTO:	\$566.36

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PPH001	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
PPH038	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 10 m en material Tipo III.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.022343	\$56.32
		,	SUBTOTAL MANO D	_	\$56.32
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.178621	\$154.14
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.178621	\$134.16
			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA	\$288.30
			СО	STO DIRECTO:	\$344.62
PPH039	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 20 m en material Tipo III.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.037157	\$93.67
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$93.67
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.297621	\$256.84
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.297621	\$223.55
			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA	\$480.39
			CO	STO DIRECTO:	\$574.06
PPH040	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 30 m en material Tipo III.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	ior	<b>\$0.500.00</b>	0.040400	¢100.00
	Guauriiia Perioraciori	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.042136 _	\$106.22 <b>\$106.22</b>
	EQUIDO V HERRAMIENTA		SUDICIAL WAND D	L JUNA	φ100.22
EQ1050	EQUIPO Y HERRAMIENTA  Portoradora "SOII MEC" PT3/S torque 21 000 kg-m	h	<b>ቀ</b> ዕድን ዕድ	0.337329	¢201 10
EQ1050 EQ1015	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$862.96 \$751.11	0.337329	\$291.10 \$253.37
_Q1013	GIGG ENTREEL LO-1000 TO.0 (OHEIGOGS	"	SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$544.47
				STO DIRECTO:	\$650.69
			CO	C. C D. LEGIO.	Ψ030.03

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PPH001	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
PPH041	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo IV.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.016393	\$41.32
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$41.32
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.130900	\$91.35
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.130900	\$98.32
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$189.67
			СО	STO DIRECTO:	\$230.99
PPH042	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.014571	\$36.73
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$36.73
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.116450	\$81.27
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.116450	\$87.47
			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA	\$168.74
			CO	STO DIRECTO:	\$205.47
PPH043	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.013964	\$35.20
	Ouadima i Giloradidii	JUI	SUBTOTAL MANO D	_	\$35.20
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		202.0.712 111/11/00	=	<b>#55.20</b>
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.111714	\$77.96
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.111714	\$83.91
_			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA -	\$161.87
			CO	STO DIRECTO:	\$197.07

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PPH001	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
PPH044	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 10 m en material Tipo IV.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.017850	\$45.00
		,	SUBTOTAL MANO D	_	\$45.00
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.142800	\$99.66
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.142800	\$107.26
			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA -	\$206.92
			СО	STO DIRECTO:	\$251.92
PPH045	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.017486	\$44.08
		,	SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$44.08
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.139400	\$97.28
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.139400	\$104.70
			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA	\$201.98
			СО	STO DIRECTO:	\$246.06
PPH046	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.017243	\$43.47
	Oddama i onordom	JOI	SUBTOTAL MANO D	_	\$43.47
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		555.5.7.E		Ψ.σ.•1
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.138307	\$96.52
EQ1045	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.138307	\$103.88
		••	SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$200.40
				STO DIRECTO:	\$243.87
			00	<b></b>	Ţ= 10101

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PPH001	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			<u></u>
PPH047	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 10 m en material Tipo IV.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.019307	\$48.67
		jo.	SUBTOTAL MANO D	_	\$48.67
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				•
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.154821	\$108.05
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.154821	\$116.29
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	HERRAMIENTA	\$224.34
			co	STO DIRECTO:	\$273.01
PPH048	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.020279	\$51.12
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$51.12
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.162471	\$113.39
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.162471	\$122.03
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	HERRAMIENTA _ STO DIRECTO:	\$235.42 \$286.54
					<b>4</b> -2000
PPH049	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.020643	\$52.04
		,٠,	SUBTOTAL MANO D	_	\$52.04
	EQUIPO Y HERRAMIENTA			-	¥
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.165021	\$115.16
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.165021	\$123.95
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$239.11
			CO	STO DIRECTO:	\$291.15
				o.o biiiLoio.	Ψ231.1

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PPH001	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
PPH050	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 10 m en material Tipo IV.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.020886	\$52.65
		,-	SUBTOTAL MANO D	_	\$52.65
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.166721	\$116.35
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.166721	\$125.23
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	HERRAMIENTA	\$241.58
			СО	STO DIRECTO:	\$294.23
PPH051	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.023193	\$58.46
		•	SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$58.46
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.185421	\$129.40
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.185421	\$139.27
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	HERRAMIENTA	\$268.67
			СО	STO DIRECTO:	\$327.13
PPH052	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	ior	¢0 E00 00	0.023921	<b>ቀ</b> ደበ
	Guauma Fendiadion	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D		\$60.30 <b>\$60.30</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		JUDIO I AL IVIANO D	L JUITA	φυυ.30
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.191614	\$133.72
EQ1045 EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.191614	\$133.72 \$143.92
_ 4.0.0	S. S. L. H. B.L. Lo 1005 To.0 tollolada	"	SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$277.64
				STO DIRECTO:	\$337.94
			00		<del>+</del> 501.104

PPH001 Perforación previa sin extracción de material para el m hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.  PPH053 Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad			
de 10 m en material Tipo V.			
MANO DE OBRA			
Cuadrilla Perforación jor	\$2,520.80	0.017850	\$45.00
•	UBTOTAL MANO DE		\$45.00
EQUIPO Y HERRAMIENTA			
EQ1040 Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m h	\$731.90	0.142800	\$104.52
EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h	\$751.11	0.142800	\$107.26
SUB	TOTAL EQUIPO Y H	ERRAMIENTA	\$211.78
	cos	TO DIRECTO:	\$256.78
PPH054 Perforación previa con extracción de material para el m hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.			
MANO DE OBRA			
Cuadrilla Perforación jor	\$2,520.80 UBTOTAL MANO DE	0.020886	\$52.65 <b>\$52.65</b>
	OBTOTAL MANO DE	UDNA	<b>\$52.65</b>
EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1040 Perforadora "SOILMEC" RTC/S. torque 10.500 kg-m h	Ф <b>7</b> 04 00	0.166721	<b>#100.00</b>
EQ1040 Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m h EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h	\$731.90 \$751.11	0.166721	\$122.02 \$125.23
	TOTAL EQUIPO Y H		\$247.25
002		TO DIRECTO:	\$299.90
PPH055 Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.			
MANO DE OBRA			
Cuadrilla Perforación jor	\$2,520.80	0.021857	\$55.10
•	UBTOTAL MANO DE		\$55.10
EQUIPO Y HERRAMIENTA			, <b>-</b>
EQ1040 Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m h	\$731.90	0.174614	\$127.80
EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h	\$751.11	0.174614	\$131.15
	TOTAL EQUIPO Y H		\$258.95
	cos	TO DIRECTO:	\$314.05

EQUIPO Y HERRAMIENTA   SUBTOTAL MANO DE OBRA   \$48.6	Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
MANO DE OBRA	PPH001	hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad	m			
Cuadrilla Perforación   jor \$2,520.80   0.019307   \$48.6   \$	PPH056	hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad	m			
EQUIPO Y HERRAMIENTA		MANO DE OBRA				
EQUIPO Y HERRAMIENTA   SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA   SUBTO		Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.019307	\$48.67
Equitor   Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m   h   \$731.90   0.154821   \$116.20   \$751.11   0.154821   \$116.20   \$751.11   0.154821   \$116.20   \$751.11   0.154821   \$116.20   \$751.20   \$751.11   0.154821   \$116.20   \$751.			•	SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$48.67
PPH057   Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.   Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.   Perforación   Perfora		EQUIPO Y HERRAMIENTA				
PPH057   Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.   Perforación   por \$2,520.80   0.024529   \$61.81	EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.154821	\$113.31
PPH057   Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.	EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	·	_	\$116.29
PPH057					_	\$229.60
Nano De Obra   Subtotal Mano De				со	STO DIRECTO:	\$278.27
Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.024529   \$61.81	PPH057	hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad	m			
EQUIPO Y HERRAMIENTA   EQUIPO Y HERRAMIENTA   Forum		MANO DE OBRA				
EQUIPO Y HERRAMIENTA   EQUIPO Y HERRAMIENTA   Fertoradora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m   h   \$731.90   0.196471   \$143.81   \$147.51   \$14		Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.024529	\$61.83
EQ1040   Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m   h   \$731.90   0.196471   \$143.81				SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$61.83
PPH058   Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.   Subtotal Mano De Obra		EQUIPO Y HERRAMIENTA				
PPH058   Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.	EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.196471	\$143.80
PPH058 Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.  MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación jor \$2,520.80 0.026350 \$66.4: SUBTOTAL MANO DE OBRA EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1040 Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m h \$731.90 0.210314 \$153.9: EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.210314 \$157.9 SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA	EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.196471	\$147.57
PPH058         Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.         m           MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación         jor \$2,520.80 0.026350 S66.4: SUBTOTAL MANO DE OBRA \$66.4: SUBTOTAL MANO DE OBRA \$66.4: Profundora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m         h         \$731.90 0.210314 \$153.9: \$157.9         \$153.9: \$157.9         \$157.9: \$157.9 <th< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td>_</td><td>\$291.37</td></th<>					_	\$291.37
hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.    MANO DE OBRA				CO	STO DIRECTO:	\$353.20
Cuadrilla Perforación         jor         \$2,520.80         0.026350         \$66.47           SUBTOTAL MANO DE OBRA         \$66.47           EQUIPO Y HERRAMIENTA           EQ1040         Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m         h         \$731.90         0.210314         \$153.90           EQ1015         Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas         h         \$751.11         0.210314         \$157.90           SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$311.90	PPH058	hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad	m			
Cuadrilla Perforación         jor         \$2,520.80         0.026350         \$66.47           SUBTOTAL MANO DE OBRA         \$66.47           EQUIPO Y HERRAMIENTA           EQ1040         Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m         h         \$731.90         0.210314         \$153.90           EQ1015         Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas         h         \$751.11         0.210314         \$157.90           SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$311.90		MANO DE ORRA				
SUBTOTAL MANO DE OBRA         \$66.47           EQUIPO Y HERRAMIENTA           EQ1040         Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m         h         \$731.90         0.210314         \$153.90           EQ1015         Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas         h         \$751.11         0.210314         \$157.90           SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$311.90			ior	¢2 520 90	0 026350	\$66.42
EQUIPO Y HERRAMIENTA           EQ1040         Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m         h         \$731.90         0.210314         \$153.90           EQ1015         Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas         h         \$751.11         0.210314         \$157.90           SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$311.90		Saddinia i Gilordoloti	JOI		_	\$66.42
EQ1040 Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m h \$731.90 0.210314 \$153.90   EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.210314 \$157.90   SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA \$311.90   \$157.90   \$157.90   \$311.90   \$157.90    \$157.90    \$157		EQUIPO Y HERRAMIENTA				ψ00.7 <u>L</u>
EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.210314 \$157.9 SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA \$311.9	EQ1040		h	\$731.90	0.210314	\$153.93
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA \$311.9		, , ,				\$157.97
COSTO DIRECTO: \$378.3					HERRAMIENTA	\$311.90
				СО	STO DIRECTO:	\$378.32

•	20.80 0.02088 IANO DE OBRA	6 \$52.65
hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 10 m en material Tipo V.  MANO DE OBRA  Cuadrilla Perforación jor \$2,52		6 \$52.65
Cuadrilla Perforación jor \$2,52		6 \$52.65
7.		\$52.65
	IANO DE OBRA	
SUBTOTAL M		\$52.65
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
	31.90 0.16672	
·	51.11 0.16672	
SUBTOTAL EQU	JIPO Y HERRAMIENT	
	COSTO DIRECTO	\$299.90
PPH060 Perforación previa con extracción de material para el m hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.		
MANO DE OBRA		
•	20.80 0.02829 IANO DE OBRA	\$71.32 <b>\$71.32</b>
EQUIPO Y HERRAMIENTA		
EQ1040 Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m h \$73	31.90 0.22622	1 \$165.57
EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$75	51.11 0.22622	\$169.92
SUBTOTAL EQU	JIPO Y HERRAMIENT	A \$335.49
	COSTO DIRECTO	): \$406.81
PPH061 Perforación previa con extracción de material para el mincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.		
MANO DE OBRA		
	20.80 0.03072	1 \$77.44
•	IANO DE OBRA	\$77.44
EQUIPO Y HERRAMIENTA		*
	31.90 0.24601	4 \$180.06
, , , ,	51.11 0.24601	*
SUBTOTAL EQU	JIPO Y HERRAMIENT	A \$364.84
	COSTO DIRECTO	): \$442.28

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PPH001	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
PPH062	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 10 m en material Tipo V.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.022343	\$56.32
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$56.32
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.178621	\$130.73
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.178621	\$134.16
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$264.89
			CO	STO DIRECTO:	\$321.21
PPH063	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.031936	\$80.50
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$80.50
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.255971	\$187.35
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.255971	\$192.26
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$379.61
			СО	STO DIRECTO:	\$460.11
PPH064	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.	m			
	MANO DE ODDA				
	MANO DE OBRA		<b>#0.500.00</b>	0.00504.4	<b>#00.77</b>
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.035214 E OBBA	\$88.77 \$88.77
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SUDICIAL MANU D	LODRA	φοσ.//
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.281714	\$206.19
EQ1040	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.281714	\$211.60
<del>-</del>			SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$417.79
			СО	STO DIRECTO:	\$506.56

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PPH001	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			<u></u>
PPH065	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo VI.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.019307	\$48.67
		,	SUBTOTAL MANO D	_	\$48.67
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				•
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.154821	\$133.60
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.154821	\$116.29
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	HERRAMIENTA	\$249.89
			co	STO DIRECTO:	\$298.56
PPH066	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.034486	\$86.93
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$86.93
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.275764	\$237.97
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.275764	\$207.13
			SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$445.10
			CO	STO DIRECTO:	\$532.03
PPH067	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 30 m en material Tipo VI.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	ior	\$2,520.80	0.039464	\$99.48
	Oddomia i Giloracion	jor	\$2,520.60 SUBTOTAL MANO D	_	\$99.46 \$99.48
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SODICIAL MANOD	L JUITA	φ <del>σσ.4</del> 0
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.316079	\$272.76
EQ1030	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.316079	\$272.70
_0,010	GIGG ENTIT DEET EO 1000 70.0 (OHGIAGAS	"	SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$510.17
				STO DIRECTO:	\$609.65
			00	J. O DE0101	Ψ000.00

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PPH001	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
PPH068	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 10 m en material Tipo VI.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.020886	\$52.65
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$52.65
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.166721	\$143.87
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.166721	\$125.23
			SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$269.10
			CO	STO DIRECTO:	\$321.75
PPH069	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.040193 E OBRA	\$101.32 <b>\$101.32</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				******
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.321421	\$277.37
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.321421	\$241.42
			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA	\$518.79
			CO	STO DIRECTO:	\$620.11
PPH070	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 30 m en material Tipo VI.	m			
	MANO DE OPPA				
	MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación	ior	\$2,520.80	0.046629	¢117 <i>51</i>
	Ouadinia i Giloradidii	jor	\$2,520.60 SUBTOTAL MANO D	_	\$117.54 <b>\$117.54</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		CODICIAL MANO D	- <b>55</b> 11A	ψ117.54
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.373029	\$321.91
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.373029	\$280.19
			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA	\$602.10
			CO	STO DIRECTO:	\$719.64

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PPH001	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
PPH071	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 10 m en material Tipo VI.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.022343	\$56.32
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$56.32
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.178621	\$154.14
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.178621	\$134.16
			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA_	\$288.30
			CO	STO DIRECTO:	\$344.62
PPH072	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.045900	\$115.70
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$115.70
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.367079	\$316.77
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.367079	\$275.72
			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA	\$592.49
			CO	STO DIRECTO:	\$708.19
PPH073	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo VI.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.053793	\$135.60
	Oddomia i Gilordolom	jui	SUBTOTAL MANO D	_	\$135.60
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SODIOTAL MARKOD	- Juin	ψ100.00
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.429857	\$370.95
EQ1030	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.429857	\$322.87
		••	SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$693.82
				STO DIRECTO:	\$829.42
			00	J. J D.I.ILUIU.	ψ023.4Z

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PPH001	Perforación previa sin extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 40 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
PPH074	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 10 m en material Tipo VI.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.023800	\$60.00
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$60.00
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.190521	\$164.41
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.190521	\$143.10
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$307.51
			СО	STO DIRECTO:	\$367.51
PPH075	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.051607	\$130.09
		•	SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$130.09
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.412736	\$356.17
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.412736	\$310.01
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	HERRAMIENTA	\$666.18
			СО	STO DIRECTO:	\$796.27
PPH076	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 70 cm y profundidad de 30 m en material Tipo VI.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.060836	\$153.36
	Guadilla i entracion	joi	SUBTOTAL MANO D	_	\$153.36
	EQUIPO Y HERRAMIENTA			=	÷.00.00
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.486807	\$420.09
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.486807	\$365.65
			SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$785.74
			CO	STO DIRECTO:	\$939.10



## Análisis de Costos Directos

Hincado de pilotes

Código	Concepto	,	Costo	Cantidad	Importe
HPP001	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección triangular de 45 cm de lado y con longitud de 15 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.007700	\$16.61
		,-	SUBTOTAL MANO		\$16.61
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1020	Martillo "DELMAG" D-12 3,125 kg-m	h	\$237.87	0.061200	\$14.56
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y F	0.061200 HERRAMIENTA	\$45.97 <b>\$60.53</b>
				STO DIRECTO:	\$77.14
HPP002	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección triangular de 45 cm de lado y con longitud de 30 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73 SUBTOTAL MANO	0.006000 DE OBBA	\$12.94 <b>\$12.94</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SODICIAL MANO	DE OBITA	Ψ12.34
EQ1020	Martillo "DELMAG" D-12 3,125 kg-m	h	\$237.87	0.048100	\$11.44
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.048100	\$36.13
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$47.57
			CO	STO DIRECTO:	\$60.51
HPP003	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección triangular de 50 cm de lado y con longitud de 15 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.008500	\$18.33
		,-	SUBTOTAL MANO	_	\$18.33
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1020	Martillo "DELMAG" D-12 3,125 kg-m	h	\$237.87	0.067700	\$16.10
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y F	0.067700 IERRAMIENTA	\$50.85 <b>\$66.95</b>
				STO DIRECTO:	\$85.28
HPP004	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con	m			
HPP004	sección triangular de 50 cm de lado y con longitud de 30 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.006800	\$14.67
		,	SUBTOTAL MANO	_	\$14.67
EQ1025	EQUIPO Y HERRAMIENTA  Martillo "DELMAG" D-22 5,500 kg-m	h	\$308.64	0.054700	\$16.88
EQ1025 EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.054700	\$41.09
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	HERRAMIENTA	\$57.97
				STO DIRECTO:	\$72.64

Código	Concepto		Costo	Cantidad	Importe
HPP001	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección triangular de 45 cm de lado y con longitud de 15 m.	m			
HPP005	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección triangular de 55 cm de lado y con longitud de 15 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.009300	\$20.06
			SUBTOTAL MANO I	DE OBRA	\$20.06
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1020	Martillo "DELMAG" D-12 3,125 kg-m	h	\$237.87	0.074300	\$17.67
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y F	0.074300 EDDAMIENTA	\$55.81 <b>\$73.48</b>
				STO DIRECTO:	\$93.54
			00.	oro binecto.	<del>433.34</del>
HPP006	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección triangular de 55 cm de lado y con longitud de 30 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.007700	\$16.61
	FOURD V HERRAMIENTA		SUBTOTAL MANO I	DE OBRA	\$16.61
EQ1025	EQUIPO Y HERRAMIENTA	h	<b>#000.04</b>	0.001000	¢10.00
EQ1025 EQ1015	Martillo "DELMAG" D-22 5,500 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$308.64 \$751.11	0.061200 0.061200	\$18.89 \$45.97
LQ1010	and Envir BEET ES 1005 40.0 tolloladas		SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$64.86
				STO DIRECTO:	\$81.47
HPP007	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección triangular de 45 cm de lado y con longitud de 15 m.	m			
	MANO DE OBRA Cuadrilla Hincado	jor		0.007300_	\$15.74
			SUBTOTAL MANO I	DE OBRA	\$15.74
F04000	EQUIPO Y HERRAMIENTA		4007.07	0.050000	410.01
EQ1020 EQ1015	Martillo "DELMAG" D-12 3,125 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$237.87 \$751.11	0.058200 0.058200	\$13.84 \$43.71
LQIUIS	GIUA LIIVIN DELT EG-100D 40.3 (UHGIAUAS	11	SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$57.55
				STO DIRECTO:	\$73.29
			00.		Ψ. 5.2

Código	Concepto		Costo	Cantidad	Importe
HPP001	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con	m			
1 00 1	sección triangular de 45 cm de lado y con longitud de 15 m.				
HPP008	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección triangular de 45 cm de lado y con longitud de 30 m.	m			
	MANO DE OBRA		00.450.70	0.005000	<b>44.40</b>
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73 SUBTOTAL MANO [	0.005300 DE OBBA	\$11.43 <b>\$11.43</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SUBTOTAL MANOL	DE OBNA	φ11.43
EQ1020	Martillo "DELMAG" D-12 3,125 kg-m	h	\$237.87	0.042200	\$10.04
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.042200	\$31.70
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$41.74
			cos	STO DIRECTO:	\$53.17
HPP009	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección triangular de 50 cm de lado y con longitud de 15 m.	m			
	MANO DE OBRA Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.008100	\$17.47
			SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$17.47
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1020	Martillo "DELMAG" D-12 3,125 kg-m	h	\$237.87	0.064800	\$15.41
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.064800	\$48.67
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	STO DIRECTO:	\$64.08 \$81.55
HPP010	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección triangular de 50 cm de lado y con longitud de 30 m.	m			
	MANO DE OBRA Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.006100_	\$13.16
			SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$13.16
E04605	EQUIPO Y HERRAMIENTA		4000 01	0.040700	415.00
EQ1025 EQ1015	Martillo "DELMAG" D-22 5,500 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$308.64 \$751.11	0.048700 0.048700	\$15.03 \$36.58
LGIUIS	GIUG LINIT DELT EG-100D 40.3 (UNGIAUAS	- 11	SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$51.61
				STO DIRECTO:	\$64.77

Código	Concepto		Costo	Cantidad	Importe
HPP001	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con	m			
	sección triangular de 45 cm de lado y con longitud de 15 m.				
HPP011	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección triangular de 55 cm de lado y con longitud de 15 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.008900	\$19.19
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SUBTOTAL MANO I	JE UBRA	\$19.19
EQ1020	Martillo "DELMAG" D-12 3,125 kg-m	h	\$237.87	0.071300	\$16.96
EQ1020	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.071300	\$53.55
201010	and Entre Deer to 1000 10.0 to 1010 adde		SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$70.51
			cos	STO DIRECTO:	\$89.70
HPP012	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección triangular de 55 cm de lado y con longitud de 30 m.	m			
	MANO DE OBRA Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.006900	\$14.88
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SUBTOTAL MANO I	JE UBRA	\$14.88
EQ1025	Martillo "DELMAG" D-22 5,500 kg-m	h	\$308.64	0.055300	\$17.07
EQ1025	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.055300	\$41.54
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$58.61
			COS	STO DIRECTO:	\$73.49
HPP013	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección cuadrada de 30 cm de lado y con longitud de 15 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.007900	\$17.04
	Saarina i inidado	انار	SUBTOTAL MANO I	_	\$17.04
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				,
EQ1020	Martillo "DELMAG" D-12 3,125 kg-m	h	\$237.87	0.063400	\$15.08
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.063400	\$47.62
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$62.70
			COS	STO DIRECTO:	\$79.74

Código	Concepto		Costo	Cantidad	Importe
HPP001	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección triangular de 45 cm de lado y con longitud de 15 m.	m			
HPP014	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección cuadrada de 30 cm de lado y con longitud de 30 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.006300	\$13.59
			SUBTOTAL MANO I	DE OBRA	\$13.59
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1020	Martillo "DELMAG" D-12 3,125 kg-m	h	\$237.87	0.050400	\$11.99
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y F	0.050400 	\$37.86 <b>\$49.85</b>
				STO DIRECTO:	\$49.65 \$63.44
			CO	STO DINECTO:	<b>\$03.44</b>
HPP015	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección cuadrada de 40 cm de lado y con longitud de 15 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.008700	\$18.76
	EQUIDO V LIERDAMIENTA		SUBTOTAL MANO I	DE OBRA	\$18.76
EQ1020	EQUIPO Y HERRAMIENTA  Martillo "DELMAG" D-12 3,125 kg-m	h	\$237.87	0.070000	\$16.65
EQ1020	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.070000	\$52.58
	G. G		SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$69.23
			COS	STO DIRECTO:	\$87.99
HPP016	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección cuadrada de 40 cm de lado y con longitud de 30 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.007100	\$15.31
			SUBTOTAL MANO I	DE OBRA	\$15.31
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1025	Martillo "DELMAG" D-22 5,500 kg-m	h	\$308.64	0.056900	\$17.56
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.056900	\$42.74
			SUBTOTAL EQUIPO Y F	_	\$60.30
			CO	STO DIRECTO:	\$75.61

Código	Concepto		Costo	Cantidad	Importe
HPP001	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con	m			
	sección triangular de 45 cm de lado y con longitud de 15 m.				
HPP017	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección cuadrada de 45 cm de lado y con longitud de 15 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.009600	\$20.70
			SUBTOTAL MANO I	DE OBRA	\$20.70
E04005	EQUIPO Y HERRAMIENTA		4000.04	0.070500	<b>\$00.04</b>
EQ1025 EQ1015	Martillo "DELMAG" D-22 5,500 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$308.64 \$751.11	0.076500 0.076500	\$23.61 \$57.46
EQ1013	Gida LINK BELT LS-100B 40.3 torreladas	"	SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$81.07
				STO DIRECTO:	\$101.77
HPP018	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección cuadrada de 45 cm de lado y con longitud de 30 m.	m			
	MANO DE OBRA Cuadrilla Hincado	ior	\$2,156.73	0.007900	\$17.04
	Cuaurilla milicado	jor	SUBTOTAL MANO I	_	\$17.04
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				******
EQ1030	Martillo "DELMAG" D-30 7,500 kg-m	h	\$374.75	0.063400	\$23.76
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.063400	\$47.62
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	IERRAMIENTA	\$71.38
			COS	STO DIRECTO:	\$88.42
HPP019	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección cuadrada de 50 cm de lado y con longitud de 15 m.	m			
	,g				
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor		0.010400	\$22.43
	FOURD V HERDAMIENTA		SUBTOTAL MANO I	DE OBRA	\$22.43
E04605	EQUIPO Y HERRAMIENTA		4000 24	0.000000	<b>*</b> 0F **
EQ1025 EQ1015	Martillo "DELMAG" D-22 5,500 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$308.64 \$751.11	0.083000 0.083000	\$25.62 \$62.34
LGIUIS	GIUG EINIT DELT EG-TUOD 40.0 (UHBIduds	"	SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$87.96
				STO DIRECTO:	\$110.39

Código	Concepto		Costo	Cantidad	Importe
HPP001	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección triangular de 45 cm de lado y con longitud de 15 m.	m			
	to the second state of the second sec				
HPP020	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección cuadrada de 50 cm de lado y con longitud de 30 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.008700	\$18.76
		,-	SUBTOTAL MANO I	_	\$18.76
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1030	Martillo "DELMAG" D-30 7,500 kg-m	h	\$374.75	0.070000	\$26.23
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.070000	\$52.58
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	IERRAMIENTA	\$78.81
			COS	STO DIRECTO:	\$97.57
HPP021	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con	m			
	sección cuadrada de 30 cm de lado y con longitud de 15 m.				
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.007500	\$16.18
			SUBTOTAL MANO I	DE OBRA	\$16.18
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1020	Martillo "DELMAG" D-12 3,125 kg-m	h	\$237.87	0.059700	\$14.20
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.059700	\$44.84
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	IERRAMIENTA _	\$59.04
			COS	STO DIRECTO:	\$75.22
HPP022	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección cuadrada de 30 cm de lado y con longitud de 30 m.	m			
	22222 2000 de				
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.005400	\$11.65
			SUBTOTAL MANO I	DE OBRA	\$11.65
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1020	Martillo "DELMAG" D-12 3,125 kg-m	h	\$237.87	0.042900	\$10.20
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.042900 _	\$32.22
			SUBTOTAL EQUIPO Y F	_	\$42.42
			CO	STO DIRECTO:	\$54.07

Vigencia: Marzo 2012

Código	Concepto		Costo	Cantidad	Importe
HPP001	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección triangular de 45 cm de lado y con longitud de 15 m.	m			
HPP023	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección cuadrada de 40 cm de lado y con longitud de 15 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.008300	\$17.90
			SUBTOTAL MANO I	DE OBRA	\$17.90
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1020	Martillo "DELMAG" D-12 3,125 kg-m	h	\$237.87	0.066300	\$15.77
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y F	0.066300 	\$49.80 <b>\$65.57</b>
				STO DIRECTO:	\$83.47
			CO	STO DIRECTO:	<b>\$03.47</b>
HPP024	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección cuadrada de 40 cm de lado y con longitud de 30 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.006200	\$13.37
	FOURDO V HERDAMIENTA		SUBTOTAL MANO I	DE OBRA	\$13.37
EQ1025	EQUIPO Y HERRAMIENTA	h	¢200 64	0.049500	\$15.28
EQ1025 EQ1015	Martillo "DELMAG" D-22 5,500 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$308.64 \$751.11	0.049500	\$37.18
LQ1010	Grad ENVINEER ES 1005 40.5 toriciadas		SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$52.46
				STO DIRECTO:	\$65.83
HPP025	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección cuadrada de 45 cm de lado y con longitud de 15 m.	m			
	MANO DE OBRA Cuadrilla Hincado	jor		0.009100	\$19.63
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SUBTOTAL MANO I	JE UDNA	\$19.63
EQ1025	Martillo "DELMAG" D-22 5,500 kg-m	h	\$308.64	0.072800	\$22.47
EQ1025 EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.072800	\$54.68
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$77.15
			COS	STO DIRECTO:	\$96.78

Código	Concepto		Costo	Cantidad	Importe
HPP001	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección triangular de 45 cm de lado y con longitud de 15 m.	m			
HPP026	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección cuadrada de 45 cm de lado y con longitud de 30 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.007000	\$15.10
			SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$15.10
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1030	Martillo "DELMAG" D-30 7,500 kg-m	h	\$374.75	0.056000	\$20.99
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.056000	\$42.06
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$63.05 \$78.15
			CO	STO DIRECTO:	\$78.15
HPP027	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección cuadrada de 50 cm de lado y con longitud de 15 m.	m			
	MANO DE OBRA Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.009900	\$21.35
	Guadilla i lilicado	joi	SUBTOTAL MANO	_	\$21.35
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1025	Martillo "DELMAG" D-22 5,500 kg-m	h	\$308.64	0.079300	\$24.48
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.079300	\$59.56
			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA	\$84.04
			СО	STO DIRECTO:	\$105.39
HPP028	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección cuadrada de 50 cm de lado y con longitud de 30 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.007800	\$16.82
		joi	SUBTOTAL MANO	_	\$16.82
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				, -
EQ1030	Martillo "DELMAG" D-30 7,500 kg-m	h	\$374.75	0.062500	\$23.42
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.062500	\$46.94
			SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$70.36
			CO	STO DIRECTO:	\$87.18

Código	Concepto		Costo	Cantidad	Importe
HPP001	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección triangular de 45 cm de lado y con longitud de 15 m.	m			
HPP029	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección octagonal de 45 cm de doble apotema y con longitud de 15 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.009600	\$20.70
			SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$20.70
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1020	Martillo "DELMAG" D-12 3,125 kg-m	h	\$237.87	0.076500	\$18.20
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.076500	\$57.46
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$75.66
			CO	STO DIRECTO:	\$96.36
HPP030	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección octagonal de 45 cm de doble apotema y con longitud de 30 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.007900	\$17.04
		-	SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$17.04
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1030	Martillo "DELMAG" D-30 7,500 kg-m	h	\$374.75	0.063400	\$23.76
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.063400	\$47.62
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	HERRAMIENTA	\$71.38
			CO	STO DIRECTO:	\$88.42
HPP031	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección octagonal de 50 cm de doble apotema y con longitud de 15 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.010400	\$22.43
		•	SUBTOTAL MANO	_	\$22.43
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1025	Martillo "DELMAG" D-22 5,500 kg-m	h	\$308.64	0.083000	\$25.62
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.083000	\$62.34
			SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$87.96
			CO	STO DIRECTO:	\$110.39

Código	Concepto		Costo	Cantidad	Importe
HPP001	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección triangular de 45 cm de lado y con longitud de 15 m.	m			
HPP032	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección octagonal de 50 cm de doble apotema y con longitud de 30 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.008700	\$18.76
			SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$18.76
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1030	Martillo "DELMAG" D-30 7,500 kg-m	h	\$374.75	0.070000	\$26.23
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.070000	\$52.58
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$78.81
			CO	STO DIRECTO:	\$97.57
HPP033	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección octagonal de 45 cm de doble apotema y con longitud de 15 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.009100	\$19.63
		•	SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$19.63
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1020	Martillo "DELMAG" D-12 3,125 kg-m	h	\$237.87	0.072800	\$17.32
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.072800	\$54.68
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	HERRAMIENTA	\$72.00
			CO	STO DIRECTO:	\$91.63
HPP034	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección octagonal de 45 cm de doble apotema y con longitud de 30 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.007000	\$15.10
		•	SUBTOTAL MANO	_	\$15.10
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1030	Martillo "DELMAG" D-30 7,500 kg-m	h	\$374.75	0.056000	\$20.99
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.056000	\$42.06
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$63.05
			CO	STO DIRECTO:	\$78.15

Código	Concepto		Costo	Cantidad	Importe
HPP001	Hincado de pilotes precolados sin perforación previa con sección triangular de 45 cm de lado y con longitud de 15 m.	m			
HPP035	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección octagonal de 50 cm de doble apotema y con longitud de 15 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.009900	\$21.35
			SUBTOTAL MANO	E OBRA	\$21.35
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1025	Martillo "DELMAG" D-22 5,500 kg-m	h	\$308.64	0.079300	\$24.48
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.079300	\$59.56
		5	SUBTOTAL EQUIPO Y H	ERRAMIENTA	\$84.04
			COS	STO DIRECTO:	\$105.39
HPP036	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección octagonal de 50 cm de doble apotema y con longitud de 30 m.	m			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	0.007800	\$16.82
			SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$16.82
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1030	Martillo "DELMAG" D-30 7,500 kg-m	h	\$374.75	0.062500	\$23.42
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.062500	\$46.94
		5	SUBTOTAL EQUIPO Y H	ERRAMIENTA	\$70.36
			COS	TO DIRECTO:	\$87.18



# Análisis de Costos Directos

Elaboración de lodo bentonítico

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
FBT001	Suministro y elaboración de lodo bentonítico sin recuperación dosificado al 3.00%.	m³			
	MATERIALES				
	Bentonita perfobent	t	\$1,760.00	0.039000	\$68.64
	Agua en pipa para construcción	m³	\$120.00	1.300000	\$156.00
			SUBTOTAL MATERIA	LES	\$224.64
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Bentonita	jor	\$1,306.92	0.040000	\$52.28
	EQUIDO V UEDDAMIENTA		SUBTOTAL MANO DE	OBRA	\$52.28
EQ1035	EQUIPO Y HERRAMIENTA  Mezcladora de bentonita de lodos "SOILMEC" 10-12 capacidad 10m3/hr	h	\$263.10	0.320000	\$84.19
	capacidad 10113/111	9	SUBTOTAL EQUIPO Y HE	BRAMIENTA —	\$84.19
				O DIRECTO:	\$361.11
FBT002	Suministro y elaboración de lodo bentonítico sin recuperación dosificado al 5.00%.	m³			
	MATERIALES				
	Bentonita perfobent	t	\$1,760.00	0.065000	\$114.40
	Agua en pipa para construcción	m³	\$120.00	1.300000	\$156.00
			SUBTOTAL MATERIA	LES	\$270.40
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Bentonita	jor	\$1,306.92	0.040000	\$52.28
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SUBTOTAL MANO DE	OBRA	\$52.28
EQ1035	Mezcladora de bentonita de lodos "SOILMEC" 10-12 capacidad 10m3/hr	h	\$263.10	0.320000	\$84.19
		S	SUBTOTAL EQUIPO Y HE	RRAMIENTA	\$84.19
			COST	O DIRECTO:	\$406.87
FBT003	Suministro y elaboración de lodo bentonítico sin recuperación dosificado al 7.00%.	m³			
	MATERIALES				
	Bentonita perfobent	t	\$1,760.00	0.091000	\$160.16
	Agua en pipa para construcción	m³	\$120.00	1.300000	\$156.00
			SUBTOTAL MATERIA	LES	\$316.16
	MANO DE OBRA	I	<b>#4 000 00</b>	0.040000	<b>ሲ</b> ርር ዕር
	Cuadrilla Bentonita	jor	\$1,306.92 SUBTOTAL MANO DE	0.040000	\$52.28 <b>\$52.28</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SOBIOTAL WAND DE	ODIIA	φ32.20
EQ1035	Mezcladora de bentonita de lodos "SOILMEC" 10-12 capacidad 10m3/hr	h	\$263.10	0.320000	\$84.19
	•	s	SUBTOTAL EQUIPO Y HE	RRAMIENTA	\$84.19
			COST	O DIRECTO:	\$452.63

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
FBT004	Suministro y elaboración de lodo bentonítico sin recuperación dosificado al 10.00%.	m³			
	MATERIALES				
	Bentonita perfobent	t	\$1,760.00	0.130000	\$228.80
	Agua en pipa para construcción	m³	\$120.00	1.300000	\$156.00
			SUBTOTAL MATERIA	LES	\$384.80
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Bentonita	jor	\$1,306.92	0.040000	\$52.28
			SUBTOTAL MANO DE	OBRA	\$52.28
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1035	Mezcladora de bentonita de lodos "SOILMEC" 10-12 capacidad 10m3/hr	h	\$263.10	0.320000	\$84.19
		:	SUBTOTAL EQUIPO Y HE	RRAMIENTA	\$84.19
			COST	COSTO DIRECTO:	



# Análisis de Costos Directos

Perforación para la fabricación de pilas

Código	Concepto	Unidad	l Costo	Cantidad	Importe
PFP001	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	1.885000 _ ALES	\$65.98 <b>\$65.98</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.017850	\$45.00
			SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$45.00
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.142800	\$99.66
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.142800	\$107.26
			SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$206.92
			CO	STO DIRECTO:	\$317.90
PFP002	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.	m			
	MATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	1.885000	\$65.98
			SUBTOTAL MATERI	ALES	\$65.98
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.016393	\$41.32
			SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$41.32
E0.40.45	EQUIPO Y HERRAMIENTA		****		404.05
EQ1045 EQ1015	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$697.88 \$751.11	0.130900 0.130900	\$91.35 \$98.32
EQ1013	Grua LINN BELT ES-100B 40.3 torreladas	11	SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$189.67
				STO DIRECTO:	\$296.97
DEDOOG					
PFP003	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	1.885000 _ <b>ALES</b>	\$65.98 <b>\$65.98</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.015907	\$40.10
			SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$40.10
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.127014	\$88.64
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.127014 	\$95.40
			SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$184.04
			CO	STO DIRECTO:	\$290.12

Código	Concepto	Unidad	l Costo	Cantidad	Importe
-					
PFP004	Desferación para la fabricación de pilos con diámetro de 90				
PFP004	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	2.513300 _	\$87.97 <b>\$87.97</b>
	MANO DE OBRA		0021017121117112111	71220	φοτιοτ
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.019307	\$48.67
		,-	SUBTOTAL MANO	_	\$48.67
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.154821	\$108.05
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.154821	\$116.29
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$224.34
			CO	STO DIRECTO:	\$360.98
PFP005	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	2.513300	\$87.97
	MANO DE ODDA		SUBTOTAL MATERI	ALES	\$87.97
	MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación	ior	\$2,520.80	0.018943	¢47.75
	Cuaurilla Ferioracion	jor	SUBTOTAL MANO D	_	\$47.75 <b>\$47.75</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				¥•
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.151786	\$105.93
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.151786	\$114.01
			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA	\$219.94
			CO	STO DIRECTO:	\$355.66
PFP006	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.	m			
	on , prounded do oo in on material tipe i.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	2.513300 <b>_</b> <b>ALES</b>	\$87.97 <b>\$87.97</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.018821	\$47.44
			SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$47.44
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.150814	\$105.25
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y I	0.150814 HERRAMIENTA	\$113.28 <b>\$218.53</b>
				STO DIRECTO:	\$353.94
				C.O DINEOTO.	ψυσυ.υ4

		·			
	D ( ) ( )   1   1   1   1   1   1   1   1   1				
	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
ı	MATERIALES				
Ī	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	3.141600 <b>_</b> <b>ALES</b>	\$109.96 <b>\$109.96</b>
ı	MANO DE OBRA				
(	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.020886 _ DE OBRA	\$52.65 <b>\$52.65</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				402.00
	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.166721	\$116.35
	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.166721	\$125.23
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	HERRAMIENTA	\$241.58
			COS	STO DIRECTO:	\$404.19
PFP008	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100	m			
C	cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.				
ı	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	3.141600	\$109.96
,	MANO DE OBRA		SUBTOTAL MATERI	ALES	\$109.96
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.021614	\$54.48
·	odddina i choldololi	joi	SUBTOTAL MANO D	_	\$54.48
ı	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.172671	\$120.50
	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.172671	\$129.69
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	HERRAMIENTA	\$250.19
			COS	STO DIRECTO:	\$414.63
	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100	m			
C	cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.				
ı	MATERIALES				
F	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	3.141600 <b>_</b> <b>ALES</b>	\$109.96 <b>\$109.96</b>
ı	MANO DE OBRA				
(	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.021857 <b>DE OBRA</b>	\$55.10 <b>\$55.10</b>
ı	EQUIPO Y HERRAMIENTA				,
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.174614	\$121.86
	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.174614	\$131.15
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$253.01
			CO	STO DIRECTO:	\$418.07

MANO DE OBRA   Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.022343   \$56.35   \$56.3	Código	Concepto	Unidad	I Costo	Cantidad	Importe
MATERIALES   Brocal o ademe metalico de acero estructural   kg   \$35.00   4.523900   \$158.3						
MATERIALES   Brocal o ademe metalico de acero estructural   kg   \$35.00   4.523900   \$158.3	DEDO40					
Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg	PFP010		m			
Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg		MATERIALES				
MANO DE OBRA   Cuadrilla Perforación   jor \$2,520.80   0.022343   \$56.2		Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg		-	\$158.34 <b>\$158.34</b>
Perforación		MANO DE OBRA		0021017121117112111	7,220	ψ.00.0.
EQUIPO Y HERRAMIENTA   SUBTOTAL MANO DE OBRA   ST\$1.11   O.178621   S124.6   S124.6   S124.6   S751.11   O.178621   S124.6   S124.6   S751.11   O.178621   S124.6   S124.6   S751.11   O.178621   S124.6   S751.11   O.178621   S124.6   S751.11   O.178621   S124.6   S124.6   S751.11   O.178621   S124.6   S134.1   SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA   S258.8   S159.0   S473.4   S258.8			jor	\$2,520.80	0.022343	\$56.32
Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m   h \$697.88 0.178621 \$124.65			,-		-	\$56.32
PFP011   Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.   Subtrotal Equipo y HERRAMIENTA   Sebaga   Subtrotal Equipo y HERRAMIENTA   Sub		EQUIPO Y HERRAMIENTA				
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA COSTO DIRECTO:         \$258.8 (COSTO DIRECTO)         \$473.4 (COSTO DIRECTO)         \$158.3 (COSTO DIRECTO)		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				\$124.66
COSTO DIRECTO: \$473.4           PFP011         Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.         m         SUBTOTAL MATERIALES         \$158.3           MANO DE OBRA         Cuadrilla Perforación         jor \$2,520.80 0.024164         \$60.3           EQUIPO Y HERRAMIENTA         EQUIPO Y HERRAMIENTA         SUBTOTAL MANO DE OBRA         \$13.5           EQUIDO Y HERRAMIENTA         \$UBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$280.3         \$145.5           EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$UBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$280.3           PFP012         Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.         m         m           MATERIALES         Brocal o ademe metálico de acero estructural         kg         \$35.00         4.523900         \$158.3           MANO DE OBRA         \$169.3         <	EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	•	_	\$134.16
PFP011   Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.     MATERIALES   Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   4.523900   \$158.3					_	
MATERIALES   Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   4.523900   \$158.3				CO	STO DIRECTO:	\$473.48
Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   4.523900   \$158.3   \$	PFP011		m			
Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   4.523900   \$158.3   \$						
MANO DE OBRA   Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.024164   \$60.5				Φ05.00	4.500000	<b>#450.04</b>
MANO DE OBRA   Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.024164   \$60.5		Brocal o ademe metalico de acero estructural	кд	·	_	
Cuadrilla Perforación   jor \$2,520.80   0.024164   \$60.5		MANO DE OBRA		SODIOTAL MATERI	ALLO	Ψ130.34
EQUIPO Y HERRAMIENTA   EQUIPO Y HERRAMIENTA   Forum			ior	\$2.520.80	0.024164	\$60.91
Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m   h \$697.88   0.193436   \$135.00   \$751.11   0.193436   \$145.20   \$1			,		_	\$60.91
PFP012   Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.   MATERIALES   SUBTOTAL MANO DE OBRA   Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.024771   \$62.4   SUBTOTAL MANO DE OBRA   \$62.4   SUBTOTAL MA		EQUIPO Y HERRAMIENTA				
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA COSTO DIRECTO:         \$280.2 COSTO DIRECTO:         \$499.5 COSTO DIRECTO:         \$450.0 COSTO DIRECTO:         \$499.5 COSTO DIRECTO:         \$450.0 COSTO DIRECTO: <t< td=""><td></td><td>· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·</td><td></td><td></td><td></td><td>\$135.00</td></t<>		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				\$135.00
PFP012 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.    MATERIALES   Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   4.523900   \$158.3     SUBTOTAL MATERIALES   \$158.3     MANO DE OBRA   Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.024771   \$62.4     SUBTOTAL MANO DE OBRA   \$62.4     SUBTOTAL BOUIPO Y HERRAMIENTA   \$138.4     SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA   \$237.5     SUBTOT	EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h		_	\$145.29
PFP012 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.  MATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural kg \$35.00 4.523900 \$158.3 SUBTOTAL MATERIALES \$158.3 SUBTOTAL MATERIALES \$158.3 SUBTOTAL MANO DE OBRA \$62.4 SUBTOTAL BOUIPO Y HERRAMIENTA \$138.4 SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA \$138.4 SUBTOTAL					_	-
MATERIALES   Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   4.523900   \$158.3				CO	STO DIRECTO:	\$499.54
Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   4.523900   \$158.3	PFP012		m			
Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   4.523900   \$158.3						
SUBTOTAL MATERIALES   \$158.3		MATERIALES				
Cuadrilla Perforación         jor         \$2,520.80         0.024771         \$62.4           SUBTOTAL MANO DE OBRA         \$62.4           EQUIPO Y HERRAMIENTA           EQ1045         Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m         h         \$697.88         0.198414         \$138.4           EQ1015         Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas         h         \$751.11         0.198414         \$149.0           SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$287.5		Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg		_	\$158.34 <b>\$158.34</b>
SUBTOTAL MANO DE OBRA         \$62.4           EQUIPO Y HERRAMIENTA           EQ1045         Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m         h         \$697.88         0.198414         \$138.4           EQ1015         Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas         h         \$751.11         0.198414         \$149.0           SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$287.5		MANO DE OBRA				
EQUIPO Y HERRAMIENTA         EQ1045       Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m       h       \$697.88       0.198414       \$138.4         EQ1015       Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas       h       \$751.11       0.198414       \$149.0         SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA       \$287.5		Cuadrilla Perforación	jor		-	\$62.44
EQ1045 Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m h \$697.88 0.198414 \$138.40		EQUIDO V HEDDAMIENTA		SORIOTAL MANO [	DE ORKA	\$62.44
EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.198414 \$149.0 SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA \$287.5	EO1045		h	<b>\$607.00</b>	0 108/11	<b>¢</b> 1 22 <i>1</i> 7
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA \$287.5						\$138.47 \$149.03
			••		_	\$287.50
55515 DITLETO.				СО	STO DIRECTO:	\$508.28

MANO DE OBRA	Código	Concepto	Unidad	d Costo	Cantidad	Importe				
MATERIALES   Brocal o ademe metálico de acero estructural   Mano DE OBRA   SUBTOTAL MANO DE OBRA   S										
MATERIALES   Brocal o ademe metálico de acero estructural   Mano DE OBRA   SUBTOTAL MANO DE OBRA   S	DED013	Portoración para la fabricación de pilas con diámetro de 140	m							
Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   9.236300   \$323.27	FFFUIS		""							
MANO DE OBRA		MATERIALES								
MANO DE OBRA   Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.023800   \$60.00		Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg		-	\$323.27 <b>\$323.27</b>				
EQUIPO Y HERRAMIENTA   Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m   h \$697,88   0.190521   \$132.96   \$751.11   0.190521   \$132.96   \$751.11   0.190521   \$132.96   \$751.11   0.190521   \$132.96   \$751.11   0.190521   \$143.10   \$751.11   0.190521   \$143.10   \$751.11   0.190521   \$143.10   \$751.11   0.190521   \$143.10   \$751.11   0.190521   \$143.10   \$751.11   0.190521   \$143.10   \$751.11   0.190521   \$143.10   \$751.11   0.190521   \$143.10   \$751.11   0.190521   \$143.10   \$751.11   0.190521   \$143.10   \$751.11   0.190521   \$143.10   \$751.11   0.190521   \$143.10   \$751.11   0.190521   \$143.10   \$751.11   0.190521   \$143.10   \$751.11   0.190521   \$143.10   \$751.11   0.190521   \$143.10   \$751.11   0.190521   \$143.10   \$751.11   0.190521   \$751.10   \$751.10   \$751.11   0.190521   \$751.10   \$751.11   0.190521   \$751.10   \$751.11   0.190521   \$751.10   \$751.11   0.190521   \$751.10   \$751.11   0.190521   \$751.10		MANO DE OBRA				**				
EQUIPO Y HERRAMIENTA   Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m   h \$697.88   0.190521   \$132.96   \$751.11   0.190521   \$132.96   \$751.11   0.202214   \$136.98   \$751.11   0.202214   \$136.98   \$751.11   0.202214   \$136.98   \$751.11   0.202214   \$135.08   \$751.11   0.202214   \$136.98   \$751.11   0.202214   \$770.10   \$77		Cuadrilla Perforación	ior	\$2,520.80	0.023800	\$60.00				
Perforación a WATSON* 5000, torque 13,290 kg-m   h   \$697.88   0.190521   \$132.96   \$751.11   0.190521   \$143.10			,-		-	\$60.00				
PFP014   Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.    MATERIALES   Brocal o ademe metálico de acero estructural   m   sequence   substotal mano para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.    MANO DE OBRA   Cuadrilla Perforación   cuadrila Perforación		EQUIPO Y HERRAMIENTA								
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA COSTO DIRECTO:         \$276.06 COSTO DIRECTO:         \$276.06 COSTO DIRECTO:         \$659.33           PFP014         Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 m y profundidad de 20 m en material Tipo I.         m AMERIALES         SUBTOTAL MATERIALES         \$323.27           MANO DE OBRA         Cuadrilla Perforación         jor \$2,520.80 9.236300 \$323.27         \$323.27           MANO DE OBRA         Cuadrilla Perforación         jor \$2,520.80 0.026836 \$67.65         \$67.65           EQUIPO Y HERRAMIENTA         SUBTOTAL MANO DE OBRA         \$149.57           SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$310.55           MATERIALES         Brocal o ademe metálico de acero estructural         m         SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$323.27           PPFP015         Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 m y profundidad de 30 m en material Tipo I.         MATERIALES         \$323.27           MATERIALES         SUBTOTAL MANO DE OBRA         \$323.27           MATERIALES         \$323.27         \$323.27           M	EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.190521	\$132.96				
COSTO DIRECTO:         \$659.33           PFP014         Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 m cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.         m           MATERIALES         Brocal o ademe metálico de acero estructural         kg         \$35.00         9.236300         \$323.27           MANO DE OBRA         Cuadrilla Perforación         jor         \$2,520.80         0.026836         \$87.65           EQUIPO Y HERRAMIENTA         SUBTOTAL MANO DE OBRA         \$57.65           EQUIPO Y HERRAMIENTA         SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$310.55           COSTO DIRECTO:         \$70.147           PFP015         Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.         m         SUBTOTAL MATERIALES         \$323.27           MATERIALES         Brocal o ademe metálico de acero estructural         kg         \$35.00         9.236300         \$323.27           MANO DE OBRA         Cuadrilla Perforación         \$322.27         \$323.27 <th <="" colspan="4" td=""><td>EQ1015</td><td>Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas</td><td>h</td><td>\$751.11</td><td>0.190521</td><td>\$143.10</td></th>	<td>EQ1015</td> <td>Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas</td> <td>h</td> <td>\$751.11</td> <td>0.190521</td> <td>\$143.10</td>				EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.190521	\$143.10
Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 20 m en material Tipo 1.   MATERIALES				SUBTOTAL EQUIPO Y I	HERRAMIENTA _	\$276.06				
MATERIALES   Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   9.236300   \$323.27				co	STO DIRECTO:	\$659.33				
Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   9.236300   \$323.27   \$323.27	PFP014		m							
Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   9.236300   \$323.27   \$323.27										
MANO DE OBRA   Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.026836   \$67.65										
MANO DE OBRA   Cuadrilla Perforación   jor \$2,520.80   0.026836   \$67.65   \$50		Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	·	_	\$323.27				
Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.026836   \$67.65				SUBTOTAL MATERI	ALES	\$323.27				
EQUIPO Y HERRAMIENTA   Subtrotal Mano De OBRA   \$67.65				<b>40 500 00</b>	2 222222	407.05				
EQUIPO Y HERRAMIENTA   Ferforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m		Guadrilla Perforacion	Jor		_					
Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m   h   \$697.88   0.214321   \$149.57   \$160.98   \$751.11   0.214321   \$160.98   \$310.55   \$180.98		EQUIDO V HEDDAMIENTA		SUBTUTAL WANG L	E OBNA	<b>Ф07.03</b>				
PFP015   Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.   Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.   Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.   Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.   Perforación   Perfora	E01045		h	¢607 00	0.214221	¢140.57				
PFP015   Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.   m   MATERIALES		•								
PFP015 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.  MATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural kg \$35.00 9.236300 \$323.27 SUBTOTAL MATERIALES \$323.27 SUBTOTAL MATERIALES \$323.27 SUBTOTAL MATERIALES \$323.27 SUBTOTAL MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación jor \$2,520.80 0.027807 \$70.10 SUBTOTAL MANO DE OBRA \$70.10 SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA \$321.99 SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA	Latoto	arda Elitti BEET EO 1008 10.0 tonoladao			_					
MATERIALES   Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   9.236300   \$323.27					_	\$701.47				
MATERIALES   Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   9.236300   \$323.27	PFP015	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140	m							
Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   9.236300   \$323.27			•••							
Subtotal Material   Subtotal Material   Subtotal Material   Subtotal Material   Subtotal Material   Subtotal Material   Subtotal Mano De Obra   Subt		MATERIALES								
Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.027807   \$70.10   SUBTOTAL MANO DE OBRA   \$70.10		Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg		_	\$323.27 <b>\$323.27</b>				
SUBTOTAL MANO DE OBRA         \$70.10           EQUIPO Y HERRAMIENTA           EQ1045         Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m         h         \$697.88         0.222214         \$155.08           EQ1015         Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas         h         \$751.11         0.222214         \$166.91           SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$321.99		MANO DE OBRA								
EQ1045 Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m h \$697.88 0.222214 \$155.08 EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.222214 \$166.91 SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA \$321.99		Cuadrilla Perforación	jor	' '	_	\$70.10 <b>\$70.10</b>				
EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.222214 \$166.91 SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA \$321.99		EQUIPO Y HERRAMIENTA								
EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.222214 \$166.91 SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA \$321.99	EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.222214	\$155.08				
	EQ1015	•	h		0.222214	\$166.91				
COSTO DIRECTO: \$715.36				SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA	\$321.99				
				CO	STO DIRECTO:	\$715.36				

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PFP016	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	12.063700	\$422.23
			SUBTOTAL MATERI	ALES	\$422.23
	MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación	ior	¢0 E00 90	0.005057	<b>#60.67</b>
	Guadrilla Perforacion	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.025257 DE OBRA	\$63.67 <b>\$63.67</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				•
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.202421	\$141.27
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.202421 	\$152.04
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	STO DIRECTO:	\$293.31 \$779.21
			00	oro bineoro.	Ψ113.21
PFP017	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	12.063700	\$422.23
	MANO DE OBRA		SUBTOTAL MATERI	ALES	\$422.23
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.029386	\$74.08
		•	SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$74.08
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045 EQ1015	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$697.88 \$751.11	0.235086 0.235086	\$164.06 \$176.58
EQIOIS	GIUA LINK BELT ES-100B 40.5 torieladas	"	SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$176.58 <b>\$340.64</b>
			CO	STO DIRECTO:	\$836.95
PFP018	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160	m			
	cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	12.063700 _ <b>ALES</b>	\$422.23 <b>\$422.23</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.030721	\$77.44
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SUBTOTAL MANO D	DE ORKA	\$77.44
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.246014	\$171.69
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.246014	\$184.78
			SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$356.47
			CO	STO DIRECTO:	\$856.14

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
DEDO40					
PFP019	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 10 m en material Tipo I.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	15.268100 _	\$534.38 <b>\$534.38</b>
	MANO DE OBRA				<b>40000</b>
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.026836	\$67.65
		•	SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$67.65
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.214321	\$149.57
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.214321	\$160.98
			SUBTOTAL EQUIPO Y F	_	\$310.55
			COS	STO DIRECTO:	\$912.58
PFP020	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 20 m en material Tipo I.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	15.268100	\$534.38
	MANO DE ODDA		SUBTOTAL MATERI	ALES	\$534.38
	MANO DE OBRA		Φ0 500 00	0.004.000	<b>#00.50</b>
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.031936 _ DE OBBA	\$80.50 \$ <b>80.50</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		OOD TO THE INAMO D	L ODIIA	ψ00.00
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.255971	\$178.64
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.255971	\$192.26
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	HERRAMIENTA -	\$370.90
			COS	STO DIRECTO:	\$985.78
PFP021	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180	m			
	cm y profundidad de 30 m en material Tipo I.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	15.268100 _ <b>ALES</b>	\$534.38 <b>\$534.38</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.033757 DE OBRA	\$85.09 <b>\$85.09</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.269814	\$188.30
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.269814	\$202.66
			SUBTOTAL EQUIPO Y F	_	\$390.96
			CO	STO DIRECTO:	\$1,010.43

	Concepto	Unidad	l Costo	Cantidad	Importe
PFP022	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 10 m en material Tipo II.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	1.885000 <b>_</b> <b>ALES</b>	\$65.98 <b>\$65.98</b>
	MANO DE OBRA			-	,
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.019307	\$48.67
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$48.67
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.154821	\$113.31
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y F	0.154821 	\$116.29 <b>\$229.60</b>
				STO DIRECTO:	\$344.25
				510 Biii.2010.	ψο :20
PFP023	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo II.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	1.885000	\$65.98
	biocal o ademe metalico de acero estructural	Ng	SUBTOTAL MATERI	_	\$65.98
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.022100	\$55.71
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$55.71
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.176557	\$129.22
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y F	0.176557 	\$132.61 <b>\$261.83</b>
				STO DIRECTO:	\$383.52
PFP024	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	1.885000	\$65.98
		3	SUBTOTAL MATERI	_	\$65.98
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.022950	\$57.85
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$57.85
E04040	EQUIPO Y HERRAMIENTA	,	470.4.65	0.400045	<b>4464</b> ==
EQ1040 EQ1015	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$731.90 \$751.11	0.183843 0.183843	\$134.55 \$138.09
_01010	GIGG ENTIN DEET EO TOOD 70.0 torreladas	"	SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$272.64
				STO DIRECTO:	\$396.47

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PFP025	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 10 m en material Tipo II.	m			
	MATERIAL FO				
	MATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	2.513300	\$87.97
	biocal o ademe metalico de acero estructural	kg	SUBTOTAL MATERI	_	\$87.97
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.020886	\$52.65
	FOURDO V LIERDAMIENTA		SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$52.65
E01010	EQUIPO Y HERRAMIENTA		4704.00		4400.00
EQ1040 EQ1015	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$731.90	0.166721	\$122.02
EQIUIS	Grud LINN BELT LS-106B 40.3 (Orieladas	11	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y F	0.166721 - IFRRAMIENTA	\$125.23 <b>\$247.25</b>
				STO DIRECTO:	\$387.87
				510 Biii.2010.	4001101
PFP026	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 20 m en material Tipo II.	m			
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	2.513300	\$87.97
	MANO DE OBRA		SUBTOTAL MATERI	ALES	\$87.97
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.025257	\$63.67
	State in a finite control of the con	joi	SUBTOTAL MANO D	_	\$63.67
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.202421	\$148.15
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.202421	\$152.04
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	HERRAMIENTA	\$300.19
			COS	STO DIRECTO:	\$451.83
PFP027	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80	m			
	cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	2.513300	\$87.97
	2.000.0 0 000.00	9	SUBTOTAL MATERI	_	\$87.97
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.026836	\$67.65
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$67.65
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.214321	\$156.86
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y F	0.214321 	\$160.98
				STO DIRECTO:	\$317.84 \$473.46
			COS	O IO DINECIO:	φ <del>4</del> 13.40

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PFP028	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 10 m en material Tipo II.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	3.141600 _	\$109.96 <b>\$109.9</b> 6
	MANO DE OBRA			,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	ψ100.00
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.022343	\$56.32
			SUBTOTAL MANO D	DE OBRA	\$56.32
E01010	EQUIPO Y HERRAMIENTA		<b>47</b> 04.00	=	4400 70
EQ1040 EQ1015	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$731.90 \$751.11	0.178621 0.178621	\$130.73 \$134.16
EQ1015	Giua Liinn Beli LS-100B 40.3 (Oileiadas	11	SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$264.89
				STO DIRECTO:	\$431.17
			33	5.6 B2010.	ψ.σ
PFP029	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 20 m en material Tipo II.	m			
	MATERIALEO				
	MATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	3.141600	\$109.96
	biocal o ademe metalico de acero estructural	ĸy	SUBTOTAL MATERI	_	\$109.96
	MANO DE OBRA		0021017121117112111	71220	ψ100.00
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.028536	\$71.93
		•	SUBTOTAL MANO	E OBRA	\$71.93
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.228164	\$166.99
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.228164	\$171.38
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$338.37
			CO	STO DIRECTO:	\$520.26
PFP030	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.	m			
	MATERIALES		<b></b>		<b>A</b>
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	3.141600 _ ALES	\$109.96 <b>\$109.96</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.030600	\$77.14
			SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$77.14
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90 \$751.11	0.244679	\$179.08
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y I	0.244679 	\$183.78 <b>\$362.86</b>
				STO DIRECTO:	\$549.96
			CO	OIO DINECTO:	φυ+σ.σ0

Código	Concepto	Unidad	I Costo	Cantidad	Importe
PFP031	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 10 m en material Tipo II.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	4.523900 _	\$158.34 <b>\$158.34</b>
	MANO DE OBRA		OODTOTAL MATERI	ALLO	Ψ100.04
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.023800	\$60.00
		•	SUBTOTAL MANO	E OBRA	\$60.00
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.190521	\$139.44
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.190521	\$143.10
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	HERRAMIENTA_ STO DIRECTO:	\$282.54
			CO	STO DIRECTO:	\$500.88
PFP032	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 20 m en material Tipo II.	m			
	MATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural	ka	\$35.00	4 500000	Ø1E0 04
	biocal o ademe metalico de acero estructural	kg	ŞUBTOTAL MATERI	4.523900 _ ALES	\$158.34 <b>\$158.34</b>
	MANO DE OBRA				******
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.031693	\$79.89
			SUBTOTAL MANO	E OBRA	\$79.89
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.254029	\$185.92
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y I	0.254029 JERRAMIENTA	\$190.80 <b>\$376.72</b>
				STO DIRECTO:	\$614.95
PFP033	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	4.523900 <b>_</b> <b>ALES</b>	\$158.34 <b>\$158.34</b>
	MANO DE OBRA				•
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.034364	\$86.62
			SUBTOTAL MANO	E OBRA	\$86.62
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90 \$751.11	0.275157	\$201.39
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y I	0.275157 - HFRRAMIFNTA	\$206.67 <b>\$408.06</b>
				STO DIRECTO:	\$653.02
			00		+300.0E

PFP034	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140				
PFP034	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140				
		m			
	cm y profundidad de 10 m en material Tipo II.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	9.236300 _ <b>ALES</b>	\$323.27 <b>\$323.27</b>
	MANO DE OBRA			_	,
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.025257	\$63.67
		•	SUBTOTAL MANO	E OBRA	\$63.67
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.202421	\$148.15
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.202421	\$152.04
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$300.19
			CO	STO DIRECTO:	\$687.13
PFP035	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140	m			
	cm y profundidad de 20 m en material Tipo II.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	9.236300	\$323.27
	MANO DE ODDA		SUBTOTAL MATERI	ALES	\$323.27
	MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación	ior	\$2,520.80	0.034971	<b>000 1</b> E
	Cuadrilla Ferioracion	jor	SUBTOTAL MANO	_	\$88.15 <b>\$88.15</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				4000
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.279771	\$204.76
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.279771	\$210.14
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	HERRAMIENTA	\$414.90
			CO	STO DIRECTO:	\$826.32
PFP036	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140	m			
	cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	9.236300 <b>_</b> <b>ALES</b>	\$323.27 <b>\$323.27</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.038250_	\$96.42
			SUBTOTAL MANO D	DE OBRA	\$96.42
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.305514	\$223.61
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.305514 	\$229.47
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	STO DIRECTO:	\$453.08 \$872.77
			CO	SIO DINECIO:	φ0 <i>12.11</i>

MANO DE OBRA   Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.026836   \$67   \$60.000   \$1.000	Código	Concepto	Unidad	d Costo	Cantidad	Importe	
MATERIALES   Brocal o ademe metalico de acero estructural   kg   \$35.00   12.063700   \$422							
MATERIALES   Brocal o ademe metalico de acero estructural   kg   \$35.00   12.063700   \$422							
MATERIALES   Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   12.063700   2.4321   \$422   \$42	PFP037		m				
Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35,00   12.063700   \$4222   \$42							
MANO DE OBRA   Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520,80   0.026836   \$67		MATERIALES					
MANO DE OBRA   Cuadrilla Perforación   jor \$2,520.80   0.026836   \$67   \$20107		Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	•	_	\$422.23	
Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.026836   \$67   \$67   \$10000   \$1000   \$1000   \$1000   \$10000   \$10000   \$10000   \$10000   \$1000		MANO DE OBRA		SUBTOTAL WATER	ALES	<b>\$422.23</b>	
EQUIPO Y HERRAMIENTA			jor	\$2,520.80	0.026836	\$67.65	
Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg·m				SUBTOTAL MANO	E OBRA	\$67.65	
PFP038							
PFP038		•				\$156.86	
COSTO DIRECTO:         \$807           PFP038         Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 20 m en material Tipo II.         m         SUBTOTAL MATERIALES         \$8070         \$422         \$422         MANO DE OBRA         Cuadrilla Perforación         jor \$2,520.80 0.038250         \$96         \$96           EQ1040         Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m         h         \$731.90 0.305514         \$223         \$223         \$971.11 0.305514         \$223         \$971.11 0.305514         \$223         \$971.11 0.305514         \$223         \$971.11 0.305514         \$223         \$971.11 0.305701         \$971         \$971.11 0.305701         \$971         \$971         \$971         \$971         \$971         \$971         \$971         \$971         \$971         \$971         \$971         \$971         \$971         \$971         \$971         \$971         \$971         \$971         \$971 <th co<="" td=""><td>EQ1015</td><td>Grua "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas</td><td>n</td><td>•</td><td>_</td><td>\$160.98 <b>\$317.84</b></td></th>	<td>EQ1015</td> <td>Grua "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas</td> <td>n</td> <td>•</td> <td>_</td> <td>\$160.98 <b>\$317.84</b></td>	EQ1015	Grua "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	n	•	_	\$160.98 <b>\$317.84</b>
Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 20 m en material Tipo II.   MATERIALES					_	\$807.72	
MATERIALES           Brocal o ademe metálico de acero estructural         kg         \$35.00         12.063700         \$422           MANO DE OBRA           Cuadrilla Perforación         jor         \$2,520.80         0.038250         \$96           EQUIPO Y HERRAMIENTA           EQ10105         Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m         h         \$751.11         0.305514         \$229           EQ1015         Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas         h         \$751.11         0.305514         \$229           SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$453           COSTO DIRECTO:         \$971           PFP039         Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.         m         m           MATERIALES         Brocal o ademe metálico de acero estructural         kg         \$35.00         \$12.063700         \$4228           MANO DE OBRA         SUBTOTAL MATERIALES         \$422           MANO DE OBRA         SUBTOTAL MANO DE OBRA         \$105           Cuadrilla Perforación         jor         \$2,520.80         0.042014         \$105           EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$422         \$105         \$105<					<u>-</u> 0.0.	<b>400</b> =	
MATERIALES           Brocal o ademe metálico de acero estructural         kg         \$35.00         12.063700         \$422           MANO DE OBRA           Cuadrilla Perforación         jor         \$2,520.80         0.038250         \$96           EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$96           EQ1040         Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m         h         \$731.90         0.305514         \$223           EQ1015         Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas         h         \$751.11         0.305514         \$223           SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$453           COSTO DIRECTO:         \$971           PEPP039         Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 mm y profundidad de 30 m en material Tipo II.         m         m           MATERIALES           Brocal o ademe metálico de acero estructural         kg         \$35.00         \$12.063700         \$422           MANO DE OBRA           Cuadrilla Perforación         jor         \$2,520.80         0.042014         \$105           MANO DE OBRA         SUBTOTAL MANO DE OBRA         \$105           EQUIPO Y HERRAMIENTA         SUBTOTAL MANO DE OBRA         \$105           EQUIPO Y HERR	PFP038	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160	m				
Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   12.063700   \$422		cm y profundidad de 20 m en material Tipo II.					
Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   12.063700   \$422		MATERIALES					
MANO DE OBRA   Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.038250   \$96			kg	\$35.00	12.063700	\$422.23	
Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.038250   \$96     SUBTOTAL MANO DE OBRA   \$96     EQUIPO Y HERRAMIENTA			· ·	SUBTOTAL MATERI	ALES	\$422.23	
EQUIPO Y HERRAMIENTA							
EQ1040 Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m h \$731.90 0.305514 \$223 SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA COSTO DIRECTO: \$971 PFP039 Perforadora para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.  MATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural kg \$35.00 12.063700 \$422 SUBTOTAL MATERIALES \$422 SUBTOTAL MANO DE OBRA \$105 SUBTOTAL BEQUIPO Y HERRAMIENTA \$4488 SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA \$4488 SUBTO		Cuadrilla Perforación	jor		_	\$96.42 <b>\$96.42</b>	
Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m   h   \$731.90   0.305514   \$223   \$229   \$2		FOLIPO Y HERRAMIENTA		SUBTOTAL MANUE	E OBNA	φ <b>90.42</b>	
PFP039   Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.   MATERIALES   SUBTOTAL MANO DE OBRA   Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.042014   \$105   SUBTOTAL MANO DE OBRA	EQ1040		h	\$731.90	0.305514	\$223.61	
PFP039   Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.     MATERIALES   Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   12.063700   \$422   SUBTOTAL MATERIALES   \$422   SUBTOTAL MATERIALES   \$422   SUBTOTAL MANO DE OBRA   Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.042014   \$105   SUBTOTAL MANO DE OBRA   \$105   SUBTOTAL MANO D		•				\$229.47	
PFP039         Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.         m           MATERIALES           Brocal o ademe metálico de acero estructural         kg         \$35.00         12.063700         \$422           SUBTOTAL MATERIALES         \$422           MANO DE OBRA         Cuadrilla Perforación         jor         \$2,520.80         0.042014         \$105           SUBTOTAL MANO DE OBRA         \$105         \$105         \$105         \$105           EQ1040         Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m         h         \$731.90         0.335993         \$245           EQ1015         Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas         h         \$751.11         0.335993         \$252           SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$498				SUBTOTAL EQUIPO Y I	HERRAMIENTA	\$453.08	
MATERIALES   Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   12.063700   \$422				CO	STO DIRECTO:	\$971.73	
MATERIALES   Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   12.063700   \$422	PFP039	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160	m				
Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   12.063700   \$422   SUBTOTAL MATERIALES   \$422							
Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   12.063700   \$422		MATERIALES					
MANO DE OBRA   Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.042014   \$105   \$105   \$200.00   \$105			kg		_	\$422.23	
Cuadrilla Perforación         jor         \$2,520.80         0.042014         \$105           SUBTOTAL MANO DE OBRA         \$105           EQUIPO Y HERRAMIENTA           EQ1040         Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m         h         \$731.90         0.335993         \$245           EQ1015         Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas         h         \$751.11         0.335993         \$252           SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$498		MANO DE ORRA		SUBTOTAL MATERI	ALES	\$422.23	
SUBTOTAL MANO DE OBRA   \$105			ior	\$2 520 80	0.042014	\$105.91	
EQ1040 Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m h \$731.90 0.335993 \$245 EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.335993 \$252 SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA \$498			٫٥.		_	\$105.91	
EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.335993 \$252 SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA \$498		EQUIPO Y HERRAMIENTA					
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA \$498		•		•		\$245.91	
	EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h		_	\$252.37	
COSTO DIRECTO: \$1,026					_	\$498.28	
				CO	STO DINECTO:	ֆ1,U∠0.42	

Código	Concepto	Unidad	l Costo	Cantidad	Importe
-					
PFP040	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180	m			
	cm y profundidad de 10 m en material Tipo II.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	15.268100 _ <b>ALES</b>	\$534.38 <b>\$534.38</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.028293	\$71.32
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$71.32
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.226221	\$165.57
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.226221	\$169.92
			SUBTOTAL EQUIPO Y F		\$335.49
			CO	STO DIRECTO:	\$941.19
PFP041	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180	m			
	cm y profundidad de 20 m en material Tipo II.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	15.268100	\$534.38
			SUBTOTAL MATERI	ALES	\$534.38
	MANO DE OBRA		Φ0 500 00	0.044.407	<b>010100</b>
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.041407_ NE ORBA	\$104.38 <b>\$104.38</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SOBTOTAL MANO D	L OBIIA	ψ104.50
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.331379	\$242.54
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.331379	\$248.90
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$491.44
			COS	STO DIRECTO:	\$1,130.20
PFP042	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180	m			
	cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	15.268100_ <b>ALES</b>	\$534.38 <b>\$534.38</b>
	MANO DE OBRA				,
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.045779	\$115.40
		•	SUBTOTAL MANO D	_	\$115.40
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.366350	\$268.13
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.366350	\$275.17
			SUBTOTAL EQUIPO Y F	_	\$543.30
			CO	STO DIRECTO:	\$1,193.08

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PFP043	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60	m			
	cm y profundidad de 10 m en material Tipo III.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	1.885000 <b>_</b> <b>ALES</b>	\$65.98 <b>\$65.98</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.020886 _ DE OBRA	\$52.65 <b>\$52.65</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				75=155
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.166721	\$143.87
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.166721	\$125.23
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	HERRAMIENTA	\$269.10
			CO	STO DIRECTO:	\$387.73
PFP044	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo III.	m			
	ciii y profundidad de 20 iii en material ripo iii.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	1.885000 _ <b>ALES</b>	\$65.98 <b>\$65.98</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.032786	\$82.65
			SUBTOTAL MANO	E OBRA	\$82.65
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.261921	\$226.03
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.261921	\$196.73
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	STO DIRECTO:	\$422.76 \$571.39
			CO	STO DIRECTO:	<b>3571.39</b>
PFP045	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo III.	m			
	MATERIALES	1	<b>#05.00</b>	1.005000	<b>#05.00</b>
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	1.885000 _ <b>ALES</b>	\$65.98 <b>\$65.98</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.036671 DE OBBA	\$92.44 <b>\$92.44</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SOBICIAL MANOL	L ODIIA	ψ3 <b>2.44</b>
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.293614	\$253.38
EQ1030	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.293614	\$220.54
-			SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$473.92
			CO	STO DIRECTO:	\$632.34

Código	Concepto	Unidad	I Costo	Cantidad	Importe
DED040					
PFP046	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 10 m en material Tipo III.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	2.513300	\$87.97
	MANO DE ODDA		SUBTOTAL MATERI	ALES	\$87.97
	MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación	ior	\$2,520.80	0.022343	\$56.32
	Guadilla Fellolacion	jor	SUBTOTAL MANO	_	\$56.32
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.178621	\$154.14
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.178621	\$134.16
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	STO DIRECTO:	\$288.30 \$432.59
			CO	STO DIRECTO:	<b>\$432.59</b>
PFP047	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 20 m en material Tipo III.	m			
	ciii y profundidad de 20 iii en material ripo iii.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	2.513300_	\$87.97 <b>\$87.97</b>
	MANO DE OBRA		SUBTOTAL MATERI	ALES	φο <i>1.91</i>
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.037157	\$93.67
		,	SUBTOTAL MANO	E OBRA	\$93.67
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.297621	\$256.84
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y I	0.297621 HERRAMIENTA	\$223.55 <b>\$480.39</b>
				STO DIRECTO:	\$662.03
PFP048	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80	m			
111040	cm y profundidad de 30 m en material Tipo III.	•••			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	2.513300 <b>_</b> <b>ALES</b>	\$87.97 <b>\$87.97</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.042136	\$106.22
	FOURDO V LIEDDAMIENTA		SUBTOTAL MANO D	DE OBRA	\$106.22
EO1050	EQUIPO Y HERRAMIENTA  Perferedora "SOII MEC" PT2/S torque 21 000 kg m	h	<b>\$060.00</b>	0.007000	<b>\$001.10</b>
EQ1050 EQ1015	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$862.96 \$751.11	0.337329 0.337329	\$291.10 \$253.37
		••	SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$544.47
			co	STO DIRECTO:	\$738.66

Código	Concepto	Unidad	Costo Cant	idad Impo	orte
PFP049	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 10 m en material Tipo III.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 3 SUBTOTAL MATERIALES		109.96 1 <b>09.96</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 0 SUBTOTAL MANO DE OBR		60.00 60.00
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96 0	.190521 \$1	164.41
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 0	.190521 \$1	143.10
			SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAI COSTO DII		307.51 177.47
			CO310 Bii	1LC10. 94	*****
PFP050	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 20 m en material Tipo III.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 3 SUBTOTAL MATERIALES		109.96 1 <b>09.96</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 0 SUBTOTAL MANO DE OBR		104.99 1 <b>04.99</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA			•	
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96 0	.333321 \$2	287.64
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h			250.36
			SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAI COSTO DII		538.00 752.95
PFP051	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 30 m en material Tipo III.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 3 SUBTOTAL MATERIALES		109.96 1 <b>09.96</b>
	MANO DE OBRA			Ψ.	
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 0 SUBTOTAL MANO DE OBR		119.99 1 <b>19.99</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA			Ψ.	
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96 0	.380921 \$3	328.72
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h			286.11
			SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAI		614.83
			COSTO DII	RECTO: \$8	344.78

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PFP052	Desfeue ción pour la fabrica ción de viles con diómetro de 100				
PFP052	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 10 m en material Tipo III.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	4.523900 _	\$158.34 <b>\$158.34</b>
	MANO DE OBRA		SOBIOTAL MATERI	ALLS	φ130.34
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.025257	\$63.67
		jo.	SUBTOTAL MANO	_	\$63.67
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.202421	\$174.68
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.202421	\$152.04
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$326.72
			CO	STO DIRECTO:	\$548.73
PFP053	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 20 m en material Tipo III.	m			
	dii y profundidad de 20 iii en material ripo iii.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	4.523900	\$158.34
	MANO DE OBRA		SUBTOTAL MATERI	ALES	\$158.34
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.046143	\$116.32
	Suddinia i Silotusion	joi	SUBTOTAL MANO	_	\$116.32
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.369021	\$318.45
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.369021	\$277.18
			SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$595.63
			CO	STO DIRECTO:	\$870.29
PFP054	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120	m			
	cm y profundidad de 30 m en material Tipo III.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	4.523900 <b>_ ALES</b>	\$158.34 <b>\$158.34</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.053064	\$133.76
			SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$133.76
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.424636	\$366.44
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y I	0.424636 HERRAMIENTA	\$318.95 <b>\$685.39</b>
				STO DIRECTO:	\$977.49
				o.o biiiLoio.	Ψ311.43

Código	Concepto	Unidad	i Costo	Cantidad	Importe
PFP055	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 10 m en material Tipo III.	m			
	on y profundidad de 10 m en material ripo m.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	9.236300	\$323.27
		· ·	SUBTOTAL MATERI	ALES	\$323.27
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.026836 _ DE OBBA	\$67.65 <b>\$67.65</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		OOD TO TAL MANO D	L OBITA	ψ01.00
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.214321	\$184.95
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.214321	\$160.98
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$345.93
			CO	STO DIRECTO:	\$736.85
PFP056	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140	m			
111000	cm y profundidad de 20 m en material Tipo III.				
	MATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	9.236300	\$323.27
	biocal o ademe metalico de acero estructural	kg	SUBTOTAL MATERI	_	\$323.27
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.050636	\$127.64
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SUBTOTAL MANO D	DE OBRA	\$127.64
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.404721	\$349.26
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.404721	\$303.99
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	HERRAMIENTA	\$653.25
			COS	STO DIRECTO:	\$1,104.16
PFP057	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140	m			
	cm y profundidad de 30 m en material Tipo III.				
	MATERIALEC				
	MATERIALES  Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	9.236300	\$323.27
		1.9	SUBTOTAL MATERI	_	\$323.27
	MANO DE OBRA		40 500	0.0=0=0=	<b>0.4.7.7.</b>
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.058529 _ DE OBRA	\$147.54 <b>\$147.54</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		OUD TO THE INIMITO D	- ODIIA	Ψ171.34
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.468229	\$404.06
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.468229	\$351.69
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$755.75
			CO	STO DIRECTO:	\$1,226.56

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PFP058	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 10 m en material Tipo III.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	12.063700	\$422.23
			SUBTOTAL MATERI	ALES	\$422.23
	MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación	ior	¢2 520 90	0 020202	¢71 22
	Cuadrilla Ferioracion	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.028293 _ DE OBRA	\$71.32 <b>\$71.32</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				•
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.226221	\$195.22
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.226221	\$169.92
			SUBTOTAL EQUIPO Y F	STO DIRECTO:	\$365.14 \$858.69
			CO	STO DINECTO:	ф050.09
PFP059	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 20 m en material Tipo III.	m			
	ciii y protundidad de 20 iii en materia. Tipo iii.				
	MATERIALES		405.00	40.000=00	<b>*</b> 400 00
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	12.063700 _	\$422.23 <b>\$422.23</b>
	MANO DE OBRA		SOBIOTAL MATERIA	ALLO	Ψ-22.23
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.055007	\$138.66
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$138.66
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050 EQ1015	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$862.96 \$751.11	0.440421 0.440421	\$380.07 \$330.80
LQ1013	GIUA EINN BEET ES-100B 40.3 (Offeradas	"	SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$710.87
			COS	STO DIRECTO:	\$1,271.76
PFP060	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160	m			
	cm y profundidad de 30 m en material Tipo III.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	12.063700 _ <b>ALES</b>	\$422.23 <b>\$422.23</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.063993	\$161.31
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SUBTOTAL MANO D	IE ORKA	\$161.31
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.511943	\$441.79
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.511943	\$384.53
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	HERRAMIENTA	\$826.32
			COS	STO DIRECTO:	\$1,409.86

Código	Concepto	Unidad	I Costo	Cantidad	Importe
-					
DEBOOA					
PFP061	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 10 m en material Tipo III.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	15.268100	\$534.38
	MANO DE ODDA		SUBTOTAL MATERI	ALES	\$534.38
	MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación	ior	\$2,520.80	0.029750	\$74.00
	Cuadrilla Ferioracion	jor	SUBTOTAL MANO D	_	\$74.99 <b>\$74.99</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.238121	\$205.49
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.238121	\$178.86
			SUBTOTAL EQUIPO Y F	HERRAMIENTA_ STO DIRECTO:	\$384.35 \$993.72
			CO	STO DINECTO:	<b>Ђ993.</b> 72
PFP062	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 20 m en material Tipo III.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	15.268100	\$534.38
	MANO DE ODDA		SUBTOTAL MATERI	ALES	\$534.38
	MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.059500	\$149.99
	Saddilla i criorasion	joi	SUBTOTAL MANO D	_	\$149.99
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.476243	\$410.98
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y F	0.476243 	\$357.71 <b>\$768.69</b>
				STO DIRECTO:	\$1,453.06
					, ,
PFP063	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 30 m en material Tipo III.	m			
	7,				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	15.268100 _ <b>ALES</b>	\$534.38 <b>\$534.38</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.069457	\$175.09
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SUBTOTAL MANO D	IE OBKA	\$175.09
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.555536	\$479.41
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.555536	\$417.27
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	HERRAMIENTA _	\$896.68
			CO	STO DIRECTO:	\$1,606.15

MANO DE OBRA   Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.019307   548.	Código	Concepto	Unidad	l Costo	Cantidad	Importe	
MATERIALES   Brocal o ademe metalico de acero estructural   kg   \$35.00   1.885000   \$65.   \$85.	1						
MATERIALES   Brocal o ademe metalico de acero estructural   kg   \$35.00   1.885000   \$65.   \$65.	PFP064	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60	m				
Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg							
MANO DE OBRA   Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.019307   \$48.		MATERIALES					
EQUIPO Y HERRAMIENTA   SUBTOTAL MANO DE OBRA   \$48.		Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg		_	\$65.98 <b>\$65.98</b>	
EQUIPO Y HERRAMIENTA   SUBTOTAL MANO DE OBRA   \$48.		MANO DE OBRA					
EQUIPO Y HERRAMIENTA		Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.019307	\$48.67	
Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg·m				SUBTOTAL MANO	E OBRA	\$48.67	
PFP065		EQUIPO Y HERRAMIENTA					
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA (COSTO DIRECTO: \$338.           PFP065         Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.         m         SUBTOTAL MATERIALES         \$65.           MATERIALES         Brocal o ademe metálico de acero estructural         kg         \$35.00         1.885000         \$65.         \$65.           MANO DE OBRA         Cuadrilla Perforación         jor         \$2,520.80         0.020279         \$51.           EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$51.           EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$113.         \$113.         \$113.         \$113.         \$12. <th cols<="" td=""><td>EQ1045</td><td>Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m</td><td>h</td><td>\$697.88</td><td>0.154821</td><td>\$108.05</td></th>	<td>EQ1045</td> <td>Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m</td> <td>h</td> <td>\$697.88</td> <td>0.154821</td> <td>\$108.05</td>	EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.154821	\$108.05
PFP065   Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.   MATERIALES	EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	·	_	\$116.29	
Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.   MATERIALES					_	\$224.34	
Cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.           MATERIALES           Brocal o ademe metálico de acero estructural         kg         \$35.00         1.885000         \$65.           MANO DE OBRA           Cuadrilla Perforación         jor         \$2,520.80         0.020279         \$51.           EQUIPO Y HERRAMIENTA           EQ1015         Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg·m         h         \$697.88         0.162471         \$113.           EQ1015         Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas         h         \$751.11         0.162471         \$122.           SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$235.         COSTO DIRECTO:         \$352.           PFP066         Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 my y profundidad de 30 m en material Tipo IV.         m         m           MATERIALES           Brocal o ademe metálico de acero estructural         kg         \$35.00         1.885000         \$65.           MANO DE OBRA           Cuadrilla Perforación         jor         \$2,520.80         0.020643         \$52.           BEQUIPO Y HERRAMIENTA           EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$65.         \$65.           EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$697				CO	STO DIRECTO:	\$338.99	
MATERIALES           Brocal o ademe metálico de acero estructural         kg         \$35.00         1.885000         \$65.           MANO DE OBRA         SUBTOTAL MATERIALES         \$65.           Cuadrilla Perforación         jor         \$2,520.80         0.020279         \$51.           EQUIPO Y HERRAMIENTA           EQ1015         Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m         h         \$697.88         0.162471         \$112.           EQ1015         Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas         h         \$697.81         0.162471         \$112.           SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$235.           PPF066         Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.         m         SUBTOTAL MATERIALES         \$352.           MANO DE OBRA         SUBTOTAL MATERIALES         \$65.           MANO DE OBRA         SUBTOTAL MATERIALES         \$65.           Cuadrilla Perforación         jor         \$2,520.80         0.020643         \$52.           EQUIPO Y HERRAMIENTA         SUBTOTAL MANO DE OBRA         \$52.           EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$67.11         0.165021         \$115.           EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$697.88	PFP065		m				
Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   1.885000   \$65.		cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.					
MANO DE OBRA   Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.020279   \$51.		MATERIALES					
MANO DE OBRA   Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.020279   \$51.		Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	·	_	\$65.98	
Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.020279   \$51.		MANO DE ORDA		SUBTOTAL MATERI	ALES	\$65.98	
EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1045 Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m h \$697.88 0.162471 \$113. EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$51.  PFP066 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.  MATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural kg \$350.0 1.885000 \$65. SUBTOTAL MATERIALES \$65.  MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación 200.0 1.885000 \$52.  EQUIPO Y HERRAMIENTA			ior	<b>\$0.500.00</b>	0.020270	ΦE1 10	
EQUIPO Y HERRAMIENTA   Sequence   Perforación   Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.   SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA   Cuadrilla Perforación		Cudullia Fellolacion	Joi		_	\$51.12	
Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m   h \$697.88   0.162471   \$113.   \$122.   \$125.   \$115.   \$125.		EQUIPO Y HERRAMIENTA				******	
PFP066   Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.   SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA COSTO DIRECTO: \$352.	EQ1045		h	\$697.88	0.162471	\$113.39	
PFP066   Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.   PFP066   MATERIALES		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				\$122.03	
PFP066 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.    MATERIALES   Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg				SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA	\$235.42	
MATERIALES   Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   1.885000   \$65.				CO	STO DIRECTO:	\$352.52	
MATERIALES   Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg	PFP066		m				
Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   1.885000   \$65.		cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.					
SUBTOTAL MATERIALES   \$65.		MATERIALES					
Cuadrilla Perforación         jor         \$2,520.80         0.020643         \$52.           SUBTOTAL MANO DE OBRA         \$52.           EQUIPO Y HERRAMIENTA           EQ1045         Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m         h         \$697.88         0.165021         \$115.           EQ1015         Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas         h         \$751.11         0.165021         \$123.           SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$239.		Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg		_	\$65.98 <b>\$65.98</b>	
SUBTOTAL MANO DE OBRA         \$52.           EQUIPO Y HERRAMIENTA           EQ1045         Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m         h         \$697.88         0.165021         \$115.           EQ1015         Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas         h         \$751.11         0.165021         \$123.           SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$239.		MANO DE OBRA					
EQUIPO Y HERRAMIENTA           EQ1045         Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m         h         \$697.88         0.165021         \$115.           EQ1015         Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas         h         \$751.11         0.165021         \$123.           SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA         \$239.		Cuadrilla Perforación	jor		-	\$52.04 <b>\$52.04</b>	
EQ1045 Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m h \$697.88 0.165021 \$115. EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.165021 \$123. SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA \$239.		FOLIDO Y HERRAMIENTA		JUDIO I AL IVIANU L	L ODRA	φυ <b>2.</b> 04	
EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.165021 \$123.  SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA \$239.	EO1045		h	<b>\$607.00</b>	0 165021	¢115 1¢	
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA \$239.		, , ,				\$123.95	
			••		_	\$239.11	
JOSTO DIRECTO. 4337.				CO	STO DIRECTO:	\$357.13	

Código	Concepto	Unidad	I Costo	Cantidad	Importe
PFP067	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80	m			
	cm y profundidad de 10 m en material Tipo IV.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	2.513300 _ ALES	\$87.97 <b>\$87.97</b>
	MANO DE OBRA				******
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.020886	\$52.65
		,-	SUBTOTAL MANO	_	\$52.65
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.166721	\$116.35
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.166721	\$125.23
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	HERRAMIENTA _	\$241.58
			co	STO DIRECTO:	\$382.20
PFP068	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80	m			
	cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	2.513300	\$87.97
	MANO DE OBRA		SUBTOTAL MATERI	ALES	\$87.97
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.023193	\$58.46
	odddinia i oriolddiori	jo.	SUBTOTAL MANO	_	\$58.46
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.185421	\$129.40
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.185421	\$139.27
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	HERRAMIENTA	\$268.67
			CO	STO DIRECTO:	\$415.10
PFP069	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80	m			
	cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	2.513300 _ <b>ALES</b>	\$87.97 <b>\$87.97</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.023921	\$60.30
		•	SUBTOTAL MANO	E OBRA	\$60.30
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.191614	\$133.72
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.191614	\$143.92
			SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$277.64
			CO	STO DIRECTO:	\$425.91

MANO DE OBRA           Cuadrilla Perforación         jor         \$           SUBTOTA           EQ1045         Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m         h           EQ1015         Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas         h	\$35.00 SL MATERIALES \$2,520.80 SL MANO DE OE \$697.88 \$751.11 EQUIPO Y HERR COSTO	0.022343 _ BRA	\$109.96 \$109.96 \$56.32 \$56.32 \$124.66 \$134.16 \$258.82 \$425.10
material Tipo IV.  MATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural kg MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación jor SUBTOTA  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1045 Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m h EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h  SUBTOTAL E  PFP071 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 m	\$2,520.80 \$1. MANO DE OE \$697.88 \$751.11 \$201PO Y HERR	0.022343 BRA  0.178621 0.178621 RAMIENTA	\$109.96 \$56.32 \$56.32 \$124.66 \$134.16 \$258.82
material Tipo IV.  MATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural  MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1045 Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas  National Substota	\$2,520.80 \$1. MANO DE OE \$697.88 \$751.11 \$201PO Y HERR	0.022343 BRA  0.178621 0.178621 RAMIENTA	\$109.96 \$56.32 \$56.32 \$124.66 \$134.16 \$258.82
Brocal o ademe metálico de acero estructural kg  MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación jor SUBTOTA  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1045 Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m h EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h  SUBTOTAL E  PFP071 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 m	\$2,520.80 \$1. MANO DE OE \$697.88 \$751.11 \$201PO Y HERR	0.022343 BRA  0.178621 0.178621 RAMIENTA	\$109.96 \$56.32 \$56.32 \$124.66 \$134.16 \$258.82
MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1045 Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas  PFP071 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 m	\$2,520.80 \$1. MANO DE OE \$697.88 \$751.11 \$201PO Y HERR	0.022343 BRA  0.178621 0.178621 RAMIENTA	\$109.96 \$56.32 \$56.32 \$124.66 \$134.16 \$258.82
Cuadrilla Perforación jor SUBTOTA  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1045 Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m h  EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h  SUBTOTAL E  PFP071 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 m	\$697.88 \$751.11 \$QUIPO Y HERR	0.178621 0.178621 RAMIENTA	\$56.32 \$124.66 \$134.16 \$258.82
EQ1045 Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m h Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h SUBTOTAL E  PFP071 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 m	\$697.88 \$751.11 \$QUIPO Y HERR	0.178621 0.178621 RAMIENTA	\$56.32 \$124.66 \$134.16 \$258.82
EQ1045 Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h  SUBTOTAL E  PFP071 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 m	\$697.88 \$751.11 <b>QUIPO Y HERR</b>	0.178621 0.178621 RAMIENTA	\$124.66 \$134.16 <b>\$258.82</b>
EQ1045 Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas  BUBTOTAL E  PFP071 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 m	\$751.11 <b>QUIPO Y HERR</b>	0.178621 RAMIENTA	\$134.16 <b>\$258.82</b>
EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h  SUBTOTAL E  PFP071 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 m	\$751.11 <b>QUIPO Y HERR</b>	0.178621 RAMIENTA	\$134.16 <b>\$258.82</b>
PFP071 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 m		_	*
· ·	COSTO I	DIRECTO:	\$425.10
· ·			
cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.			
MATERIALES			
Brocal o ademe metálico de acero estructural kg	\$35.00	3.141600	\$109.96
SUBTOTA MANO DE OBRA	L MATERIALES	s ¯	\$109.96
	\$2,520.80	0.025986	\$65.51
·	AL MANO DE OE	_	\$65.51
EQUIPO Y HERRAMIENTA			
EQ1045 Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	\$697.88	0.208371	\$145.42
EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h	\$751.11	0.208371	\$156.51
SUBTOTAL E	QUIPO Y HERR	RAMIENTA	\$301.93
	COSTO	DIRECTO:	\$477.40
PFP072 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 m			
cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.			
MATERIALES			
Brocal o ademe metálico de acero estructural kg SUBTOTA	\$35.00 AL MATERIALES	3.141600 <u> </u>	\$109.96 <b>\$109.96</b>
MANO DE OBRA			
·	\$2,520.80 <b>AL MANO DE OE</b>	0.027321 _ BRA	\$68.87 <b>\$68.87</b>
EQUIPO Y HERRAMIENTA	22 32		Ţ30.01
EQ1045 Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m h	\$697.88	0.218207	\$152.28
EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h	\$751.11	0.218207	\$163.90
SUBTOTAL E	QUIPO Y HERR	RAMIENTA	\$316.18
	COSTO	DIRECTO:	\$495.01

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PFP073	Destavación para la fabricación de niles con diámetro de 100				
PFPU/3	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 10 m en material Tipo IV.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	4.523900 _ ALES	\$158.34 <b>\$158.34</b>
	MANO DE OBRA				******
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.023800	\$60.00
		,-	SUBTOTAL MANO	_	\$60.00
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.190521	\$132.96
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.190521	\$143.10
			SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$276.06
			co	STO DIRECTO:	\$494.40
PFP074	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.	m			
	on y protonata ao 20 m on matona. Npo 17.				
	MATERIALES	Lon	<b>#05.00</b>	4.500000	<b>#150.04</b>
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	4.523900 _	\$158.34 <b>\$158.34</b>
	MANO DE OBRA		30BTOTAL MATERI	ALLS	φ130.34
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.028900	\$72.85
	odddina i onordon	jo.	SUBTOTAL MANO	_	\$72.85
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.231321	\$161.43
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.231321	\$173.75
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$335.18
			co	STO DIRECTO:	\$566.37
PFP075	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.	m			
	ciii y protundidad de 50 iii en materiai Tipo IV.				
	MATERIALES	_	•		<b>.</b>
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	4.523900 _ <b>ALES</b>	\$158.34 <b>\$158.34</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.030600 _ <b>DE OBRA</b>	\$77.14 <b>\$77.14</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.244921	\$170.93
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.244921	\$183.96
			SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$354.89
			CO	STO DIRECTO:	\$590.37

	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
DED076	Desfeue ción pour la fabricación de viles con diómetro de 140				
PFP076	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 10 m en material Tipo IV.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	9.236300	\$323.27 <b>\$323.27</b>
	MANO DE OBRA		SUBTUTAL MATERI	ALES	φ323.2 <i>1</i>
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.025257	\$63.67
		,0.	SUBTOTAL MANO	_	\$63.67
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.202421	\$141.27
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.202421	\$152.04
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$293.31
			CO	STO DIRECTO:	\$680.25
PFP077	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	9.236300	\$323.27
	biocal o ademe metalico de acero estructural	кg	SUBTOTAL MATERI	_	\$323.27
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.031814	\$80.20
			SUBTOTAL MANO	E OBRA	\$80.20
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.254271	\$177.45
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y F	0.254271 	\$190.99
				STO DIRECTO:	\$368.44 \$771.91
PFP078	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	9.236300 _ <b>ALES</b>	\$323.27 <b>\$323.27</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.034000 _ DE OBRA	\$85.71 <b>\$85.71</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				,
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.271514	\$189.48
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.271514	\$203.94
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$393.42
			CO	STO DIRECTO:	\$802.40

Código	Concepto	Unidad	I Costo	Cantidad	Importe
PFP079	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 10 m en material Tipo IV.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	12.063700 <b>_</b>	\$422.23 <b>\$422.23</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.026836	\$67.65
	FOURD VUEDDAMIENTA		SUBTOTAL MANO D	DE OBRA	\$67.65
E0.46.45	EQUIPO Y HERRAMIENTA		4007.00		A
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88 \$751.11	0.214321	\$149.57
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y F	0.214321 	\$160.98 <b>\$310.55</b>
				STO DIRECTO:	\$800.43
			CO	STO DIRECTO:	<b>\$600.43</b>
PFP080	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.	m			
	on , proteindad do 20 in on indicada i ipo vi				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	12.063700	\$422.23
	MANO DE OBRA		SUBTOTAL MATERI	ALES	\$422.23
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.034607	\$87.24
	Oddoma i enoración	joi	SUBTOTAL MANO	_	\$87.24
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				******
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.277221	\$193.47
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.277221	\$208.22
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	HERRAMIENTA	\$401.69
			CO	STO DIRECTO:	\$911.16
PFP081	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160	m			
	cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	12.063700 <b>_</b> <b>ALES</b>	\$422.23 <b>\$422.23</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.037279 _	\$93.97 <b>\$93.97</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SUBTUTAL MANU L	L UDNA	<b>ф</b> 30.97
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.298229	\$208.13
EQ1045 EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	n h	\$697.88 \$751.11	0.298229	\$208.13
_0.010	5.54 1 E. 100 10.0 tolloludu		SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$432.13
				STO DIRECTO:	\$948.33
				· · · ·	+2.0.30

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PFP082	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 10 m en material Tipo IV.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	15.268100	\$534.38
			SUBTOTAL MATERI	ALES	\$534.38
	MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación	ior	\$2,520,90	0.028293	¢71 22
	Guadilia Feliolacion	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	_	\$71.32 <b>\$71.32</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.226221	\$157.88
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.226221	\$169.92
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	HERRAMIENTA_ STO DIRECTO:	\$327.80 \$933.50
			CO	STO DIRECTO:	<b>\$933.30</b>
PFP083	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.	m			
	ciii y protundidad de 20 iii en materiai Tipo IV.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	15.268100	\$534.38
	MANO DE OBRA		SUBTOTAL MATERI	ALES	\$534.38
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.037521	\$94.58
		,	SUBTOTAL MANO	_	\$94.58
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.300171	\$209.48
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y F	0.300171 	\$225.46 <b>\$434.94</b>
				STO DIRECTO:	\$1,063.90
DED004	Desfere dés como la fabrica désa de villa como diferentes de 400				
PFP084	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 30 m en material Tipo IV.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	15.268100 _ <b>ALES</b>	\$534.38 <b>\$534.38</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.040557 <b>DE OBRA</b>	\$102.24 <b>\$102.24</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA			··	ų. V <b>EI</b> LT
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88	0.324821	\$226.69
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.324821	\$243.98
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$470.67
			CO	STO DIRECTO:	\$1,107.29

Código	Concepto	Unidad	l Costo	Cantidad	Importe
PFP085	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 10 m en material Tipo V.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	1.885000 _ <b>ALES</b>	\$65.98 <b>\$65.98</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.020886	\$52.65
			SUBTOTAL MANO	E OBRA	\$52.65
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.166721	\$122.02
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.166721	\$125.23
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$247.25
			CO	STO DIRECTO:	\$365.88
PFP086	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.	m			
	MATERIALES  Proced a adama matálica da acera estructural	ka	\$25.00	1 995000	<b>PGE 00</b>
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	1.885000 _	\$65.98 <b>\$65.98</b>
	MANO DE OBRA		SODIOTAL MATERI	ALLS	ψ05.50
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.028293	\$71.32
		,	SUBTOTAL MANO	_	\$71.32
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.226221	\$165.57
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.226221	\$169.92
			SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$335.49
			CO	STO DIRECTO:	\$472.79
PFP087	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.	m			
	MATERIALES	1	<b>405.00</b>	1.005000	<b>005.00</b>
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	1.885000 _ <b>ALES</b>	\$65.98 <b>\$65.98</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.030721	\$77.44
	FOLUDO Y LIEDDAMIENTA		SUBTOTAL MANO D	DE ORKA	\$77.44
FO1040	EQUIPO Y HERRAMIENTA	L	Φ <b>7</b> 04.00	0.04004.4	<b>#</b> 400.00
EQ1040 EQ1015	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$731.90 \$751.11	0.246014 0.246014	\$180.06 \$184.78
LOIDID	GIGG LINK DELT LOTIOND TO.S (UIIGIAUAS	11	SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$364.84
				STO DIRECTO:	\$508.26
				·	+= 30.20

Vigencia: Marzo 2012

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PFP088	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80	m			
	cm y profundidad de 10 m en material Tipo V.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	2.513300	\$87.97
		· ·	SUBTOTAL MATERI	ALES	\$87.97
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.022343	\$56.32 <b>\$56.32</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SUBTUTAL MANU D	E OBRA	\$30.3 <b>2</b>
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.178621	\$130.73
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.178621	\$134.16
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$264.89
			COS	STO DIRECTO:	\$409.18
PFP089	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80	m			
	cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	2.513300	\$87.97
	MANO DE ODDA		SUBTOTAL MATERI	ALES	\$87.97
	MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.031936	\$80.50
	Guadilla i entracion	joi	SUBTOTAL MANO D	_	\$80.50
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.255971	\$187.35
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.255971	\$192.26
			SUBTOTAL EQUIPO Y F	STO DIRECTO:	\$379.61 \$548.08
			00.	oro biricoro.	ψ340.00
PFP090	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.	m			
	ciii y profutididad de 30 fii en material Tipo V.				
	MATERIALES		405.00	0.510000	<b>#</b> 27.27
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	2.513300 _ ALES	\$87.97 <b>\$87.97</b>
	MANO DE OBRA			- <del>-</del>	70
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.035214	\$88.77
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$88.77
E04646	EQUIPO Y HERRAMIENTA		A=0.1 ==	0.00171	<b>4000</b> 15
EQ1040 EQ1015	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$731.90 \$751.11	0.281714 0.281714	\$206.19 \$211.60
_0,1010	GIGG ENTY BEET EO 100B 70.0 torreladas	"	SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$417.79
			COS	STO DIRECTO:	\$594.53

Vigencia: Marzo 2012

Código	Concepto	Unidad	l Costo	Cantidad	Importe
PFP091	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 10 m en material Tipo V.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	3.141600 _	\$109.96
	MANO DE OBRA		0021017121117112111	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	ψ.00.00
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.023800	\$60.00
		•	SUBTOTAL MANO	_	\$60.00
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.190521	\$139.44
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.190521	\$143.10
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	HERRAMIENTA_ STO DIRECTO:	\$282.54
			CO	STO DIRECTO:	\$452.50
PFP092	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.	m			
	MATERIALEO				
	MATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	3.141600	\$109.96
	biocal o ademe metalico de acero estructural	ĸy	SUBTOTAL MATERI	_	\$109.96
	MANO DE OBRA				********
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.035700	\$89.99
			SUBTOTAL MANO	E OBRA	\$89.99
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.285721	\$209.12
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y I	0.285721 	\$214.61 <b>\$423.73</b>
				STO DIRECTO:	\$623.68
				oro bineoro.	ψ023.00
PFP093	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	3.141600	\$109.96
	2.00a. 0 ddomo motanoo do dooro ostraotara	'\9	SUBTOTAL MATERI	_	\$109.96
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.039707	\$100.09
			SUBTOTAL MANO	E OBRA	\$100.09
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.317414	\$232.32
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y I	0.317414 - FRRAMIENTA	\$238.41 <b>\$470.73</b>
				STO DIRECTO:	\$680.78
			00		Ţ300.1. <b>0</b>

Código	Concepto	Unidad	l Costo	Cantidad	Importe
PFP094	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 10 m en material Tipo V.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	4.523900 _	\$158.34 <b>\$158.34</b>
	MANO DE OBRA		CODICIAL MAILIN	ALLO	Ψ100.04
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.025257	\$63.67
		,-	SUBTOTAL MANO	_	\$63.67
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.202421	\$148.15
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.202421	\$152.04
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$300.19
			CO	STO DIRECTO:	\$522.20
PFP095	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120	m			
	cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	4.523900	\$158.34
	MANO DE ORDA		SUBTOTAL MATERI	ALES	\$158.34
	MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.039464	\$99.48
	Oddoma i enoración	joi	SUBTOTAL MANO	_	\$99.48
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.315471	\$230.89
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.315471	\$236.95
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$467.84
			CO	STO DIRECTO:	\$725.66
PFP096	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120	m			
	cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	4.523900 <b>_</b> <b>ALES</b>	\$158.34 <b>\$158.34</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.044200	\$111.42
	FOURDO V LIERDAMIENTA		SUBTOTAL MANO D	DE OBRA	\$111.42
E04040	EQUIPO Y HERRAMIENTA		4704.00	0.05044.1	<b>4050</b> 44
EQ1040 EQ1015	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$731.90 \$751.11	0.353114 0.353114	\$258.44 \$265.23
LQIUIJ	GIGG ENTIL DEET EOTTOOD TOJO (OHGIGUAS	"	SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$523.67
				STO DIRECTO:	\$793.43
			00.	STO DIRECTO.	φ/ 33.4.

Vigencia: Marzo 2012

Código	Concepto	Unidad	l Costo	Cantidad	Importe
PFP097	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140	m			
	cm y profundidad de 10 m en material Tipo V.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	9.236300 _ <b>ALES</b>	\$323.27 <b>\$323.27</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.026836	\$67.65
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$67.65
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.214321	\$156.86
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.214321	\$160.98
			SUBTOTAL EQUIPO Y F	_	\$317.84
			COS	STO DIRECTO:	\$708.76
PFP098	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.	m			
	ciii y profundidad de 20 m en material ripo v.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	9.236300	\$323.27
	MANO DE ODDA		SUBTOTAL MATERI	ALES	\$323.27
	MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación	ior	\$2,520.80	0.043107	\$108.66
	Guadilla i enoración	jor	SUBTOTAL MANO D	_	\$108.66
	EQUIPO Y HERRAMIENTA			_	,
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.345221	\$252.67
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.345221	\$259.30
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	IERRAMIENTA	\$511.97
			COS	STO DIRECTO:	\$943.90
PFP099	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140	m			
	cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	9.236300 _ <b>ALES</b>	\$323.27 <b>\$323.27</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.048571	\$122.44
	FOLUDO VIJEDDAMIENTA		SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$122.44
E04040	EQUIPO Y HERRAMIENTA		A704 00	0.00000	000100
EQ1040 EQ1015	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$731.90 \$751.11	0.388936 0.388936	\$284.66 \$292.13
LQIVID	Grad LINK DEET ESTOOD 40.3 (UHEIdOdS	11	SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$576.79
				STO DIRECTO:	\$1,022.50
			00.		Ţ., <b>322.30</b>

Vigencia: Marzo 2012

Código	Concepto	Unidad	l Costo	Cantidad	Importe
PFP100	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 10 m en material Tipo V.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	12.063700	\$422.23
			SUBTOTAL MATERI	ALES	\$422.23
	MANO DE OBRA		<b>#0.500.00</b>	0.00000	<b>#74.00</b>
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.028293 _ DE OBRA	\$71.32 <b>\$71.32</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				*****
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.226221	\$165.57
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.226221	\$169.92
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$335.49
			CO	STO DIRECTO:	\$829.04
PFP101	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	12.063700	\$422.23
	MANO DE ORDA		SUBTOTAL MATERI	ALES	\$422.23
	MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.046871	\$118.15
	Gadania i Griorasion	,o.	SUBTOTAL MANO D	_	\$118.15
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.374971	\$274.44
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y F	0.374971 	\$281.64 <b>\$556.08</b>
				STO DIRECTO:	\$1,096.46
PFP102	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	12.063700 <b>_</b> <b>ALES</b>	\$422.23 <b>\$422.23</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.053064	\$133.76
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SUBTOTAL MANO D	E UDNA	\$133.76
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.424636	\$310.79
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.424636	\$318.95
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$629.74
			CO	STO DIRECTO:	\$1,185.73

Código	Concepto	Unidad	d Costo	Cantidad	Importe
PFP103	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180	m			
	cm y profundidad de 10 m en material Tipo V.				
	MATERIALES	l	<b>#05.00</b>	45.000400	ΦΕΩ4.00
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	15.268100 _ ALES	\$534.38 <b>\$534.38</b>
	MANO DE OBRA				40000
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.029750	\$74.99
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$74.99
E04040	EQUIPO Y HERRAMIENTA	L	Ф <b>7</b> 04 00	0.000101	<b>0174.00</b>
EQ1040 EQ1015	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$731.90 \$751.11	0.238121 0.238121	\$174.28 \$178.86
LQ1013	arda Elivix BEET EO-100B 40.3 toriciadas	"	SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$353.14
				STO DIRECTO:	\$962.51
PFP104	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180	m			
	cm y profundidad de 20 m en material Tipo V.	•••			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	15.268100	\$534.38
	MANO DE OBRA		SUBTOTAL MATERI	ALES	\$534.38
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.050636	\$127.64
	State in a finite control of the con	joi	SUBTOTAL MANO D	_	\$127.64
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.404721	\$296.22
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.404721	\$303.99
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$600.21
			CO	STO DIRECTO:	\$1,262.23
DED405					
PFP105	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 30 m en material Tipo V.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	15.268100 _	\$534.38 <b>\$534.38</b>
	MANO DE OBRA		SUBTOTAL MATERI	ALES	<b>ψ334.38</b>
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.057557	\$145.09
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$145.09
<b>50</b> 4545	EQUIPO Y HERRAMIENTA		<b></b>		<b>A</b> C
EQ1040 EQ1015	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$731.90 \$751.11	0.460336 0.460336	\$336.92 \$345.76
LQ1010	GIVE ENVIOUELL EO-1000 40.0 (UHEIAUAS	11	SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$682.68
				STO DIRECTO:	\$1,362.15
					, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PFP106	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60	m			
PFP100	cm y profundidad de 10 m en material Tipo VI.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	1.885000 _ <b>ALES</b>	\$65.98 <b>\$65.98</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.022343	\$56.32
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$56.32
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.178621	\$154.14
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.178621	\$134.16
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$288.30
			CO	STO DIRECTO:	\$410.60
PFP107	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	1.885000	\$65.98
	MANO DE ODDA		SUBTOTAL MATERI	ALES	\$65.98
	MANO DE OBRA		<b>#0.500.00</b>	0.045000	¢115.70
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.045900 _ DE OBBA	\$115.70 <b>\$115.70</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA			05.61	ψ. ισσ
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.367079	\$316.77
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.367079	\$275.72
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	HERRAMIENTA	\$592.49
			CO	STO DIRECTO:	\$774.17
PFP108	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 60 cm y profundidad de 30 m en material Tipo VI.	m			
	ciii y profundidad de 30 iii en material ripo vi.				
	MATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural	le a	<b>495.00</b>	1 005000	<b>PGE 00</b>
	Brocal o ademe metalico de aceto estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	1.885000 _ <b>ALES</b>	\$65.98 <b>\$65.98</b>
	MANO DE OBRA				,
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.053793	\$135.60
		-	SUBTOTAL MANO	E OBRA	\$135.60
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.429857	\$370.95
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.429857	\$322.87
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$693.82
			CO	STO DIRECTO:	\$895.40

Código	Concepto	Unidad	l Costo	Cantidad	Importe
PFP109	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 10 m en material Tipo VI.	m			
	MATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	2.513300	\$87.97
	Diocal o ademo metallos de acero estructural	Ng	SUBTOTAL MATERI	_	\$87.97
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.023800	\$60.00
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SUBTOTAL MANO D	DE OBRA	\$60.00
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.190521	\$164.41
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.190521	\$143.10
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	HERRAMIENTA	\$307.51
			CO	STO DIRECTO:	\$455.48
PFP110	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80	m			
	cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	2.513300	\$87.97
			SUBTOTAL MATERI	ALES	\$87.97
	MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación	ior	\$2,520.80	0.051607	¢120.00
	Guadilia Ferioracion	jor	SUBTOTAL MANO	0.051607_ DE OBRA	\$130.09 <b>\$130.09</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.412736	\$356.17
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.412736	\$310.01
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$666.18
			CO	STO DIRECTO:	\$884.24
PFP111	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 80 cm y profundidad de 30 m en material Tipo VI.	m			
	on y protundidad de 30 m en material ripo vi.				
	MATERIALES	_	•		<b>.</b>
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	2.513300 _ ALES	\$87.97 <b>\$87.97</b>
	MANO DE OBRA				<b>A</b>
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.060836 <u> </u>	\$153.36 <b>\$153.36</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SSETSTAL WANG L	L ODIA	φ133.30
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.486807	\$420.09
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.486807	\$365.65
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$785.74
			CO	STO DIRECTO:	\$1,027.07

Código	Concepto	Unidad	l Costo	Cantidad	Importe
PFP112	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 10 m en material Tipo VI.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	3.141600 <b>_</b> <b>ALES</b>	\$109.96 <b>\$109.9</b> 6
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.025257 DE OBRA	\$63.67 <b>\$63.67</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				400.01
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.202421	\$174.68
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.202421	\$152.04
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	HERRAMIENTA	\$326.72
			CO	STO DIRECTO:	\$500.35
PFP113	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100	m			
	cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	3.141600	\$109.96
	MANO DE OBRA		SUBTOTAL MATERI	ALES	\$109.96
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.057314	\$144.48
		,-	SUBTOTAL MANO	_	\$144.48
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.458393	\$395.57
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.458393	\$344.30
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	_	\$739.87
			CO	STO DIRECTO:	\$994.31
PFP114	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 100 cm y profundidad de 30 m en material Tipo VI.	m			
	7,				
	MATERIALES		•		
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	3.141600 _ <b>ALES</b>	\$109.96 <b>\$109.96</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.068000 _ DE OBRA	\$171.41 <b>\$171.41</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		CODICIAL MANOE		ψ1111-71
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.543636	\$469.14
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.543636	\$408.33
			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA -	\$877.47
			CO	STO DIRECTO:	\$1,158.84

MANO DE OBRA  Cuadrilla Perforación  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1050 Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m h \$862.96 0.3  SUBTOTAL MANO DE OBRA  EQ1050 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.3  SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA  PFP116 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.  MATERIALES  Brocal o ademe metálico de acero estructural kg \$35.00 4.3  SUBTOTAL MATERIALES  Brocal o ademe metálico de acero estructural kg \$35.00 4.3  SUBTOTAL MATERIALES  BANO DE OBRA  Cuadrilla Perforación  Guadrilla Perforación  FUNCOSTO DIR  SUBTOTAL MATERIALES  SUBTOTAL MANO DE OBRA  Cuadrilla Perforación  FUNCOSTO DIR  SUBTOTAL MANO DE OBRA  SUBTOTAL MANO DE OBRA	226836 \$67.65 \$67.65 214321 \$184.95 214321 \$160.98 IIENTA \$345.93
mATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural kg \$35.00 4.  MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación jor \$2,520.80 0.0  SUBTOTAL MATERIALES  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1050 Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg·m h \$862.96 0.3  SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1051 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.0  SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA  PFP116 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 m cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.  MATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural kg \$35.00 4.  SUBTOTAL MATERIALES  MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación jor \$2,520.80 0.0  SUBTOTAL MATERIALES  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1050 Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg·m h \$862.96 0.0  SUBTOTAL MANO DE OBRA  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1050 Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg·m h \$862.96 0.0  EQ1050 Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg·m h \$751.11 0.0  SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1050 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.0	\$158.34 026836 \$67.65 \$67.65 214321 \$184.95 214321 \$160.98 IIENTA \$345.93 ECTO: \$571.92
mATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural kg \$35.00 4.  MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación jor \$2,520.80 0.0  SUBTOTAL MATERIALES  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1050 Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg·m h \$862.96 0.3  SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1051 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.0  SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA  PFP116 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 m cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.  MATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural kg \$35.00 4.  SUBTOTAL MATERIALES  MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación jor \$2,520.80 0.0  SUBTOTAL MATERIALES  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1050 Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg·m h \$862.96 0.0  SUBTOTAL MANO DE OBRA  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1050 Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg·m h \$862.96 0.0  EQ1050 Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg·m h \$751.11 0.0  SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1050 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.0	\$158.34 026836 \$67.65 \$67.65 214321 \$184.95 214321 \$160.98 IIENTA \$345.93 ECTO: \$571.92
Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   4.1	\$158.34 026836 \$67.65 \$67.65 214321 \$184.95 214321 \$160.98 IIENTA \$345.93 ECTO: \$571.92
Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg   \$35.00   4.1	\$158.34 026836 \$67.65 \$67.65 214321 \$184.95 214321 \$160.98 IIENTA \$345.93 ECTO: \$571.92
MANO DE OBRA   Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.0	226836 \$67.65 \$67.65 214321 \$184.95 214321 \$160.98 IIENTA \$345.93 ECTO: \$571.92
Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.0     SUBTOTAL MANO DE OBRA	\$67.65 214321 \$184.95 214321 \$160.98 IIENTA \$345.93 ECTO: \$571.92
EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1050 Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m h \$862.96 0.3 EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.3 SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAM COSTO DIR  PFP116 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.  MATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural kg \$35.00 4.3 SUBTOTAL MATERIALES  MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación jor \$2,520.80 0.3 SUBTOTAL MANO DE OBRA EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1050 Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m h \$862.96 0.3 EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.3 SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAM	\$67.65 214321 \$184.95 214321 \$160.98 IIENTA \$345.93 ECTO: \$571.92
EQ1050 Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m h \$862.96 0.0 EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.0 SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAM COSTO DIR  PFP116 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.  MATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural kg \$35.00 4.0 SUBTOTAL MATERIALES  MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación  Cuadrilla Perforación  EQ1050 Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m h \$862.96 0.0 EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.0 SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAM	214321 \$184.95 214321 \$160.98 IIENTA \$345.93 ECTO: \$571.92
PFP116 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.  MATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural kg \$35.00 4.8  WANO DE OBRA Cuadrilla Perforación Cuadrilla Perforación  EQ1050 Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m h \$862.96 0.8  EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.8  SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA	214321 \$160.98 IIENTA \$345.93 ECTO: \$571.92
PFP116 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.  MATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural kg \$35.00 4.5  MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación jor \$2,520.80 0.4  SUBTOTAL MANO DE OBRA EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1050 Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m h \$862.96 0.5  EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.5  SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA	### ##################################
PFP116 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.  MATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural kg \$35.00 4.5  SUBTOTAL MATERIALES  MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación jor \$2,520.80 0.6  SUBTOTAL MANO DE OBRA  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1050 Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m h \$862.96 0.5  EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.5  SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAMIENTA	ECTO: \$571.92
PFP116 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.  MATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural kg \$35.00 4.5  SUBTOTAL MATERIALES  MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación jor \$2,520.80 0.5  SUBTOTAL MANO DE OBRA EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1050 Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m h \$862.96 0.5  EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.5	
material Tipo VI.  MATERIALES Brocal o ademe metálico de acero estructural kg \$35.00 4.5  SUBTOTAL MATERIALES  MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación jor \$2,520.80 0.0  SUBTOTAL MANO DE OBRA  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1050 Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m h \$862.96 0.3  EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.3	502000 <b>\$</b> 450.04
MATERIALES  Brocal o ademe metálico de acero estructural kg \$35.00 4.8  SUBTOTAL MATERIALES  MANO DE OBRA  Cuadrilla Perforación jor \$2,520.80 0.0  SUBTOTAL MANO DE OBRA  EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1050 Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m h \$862.96 0.3  EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.3	522000 <b>¢</b> 450 24
Brocal o ademe metálico de acero estructural   kg	523000 \$150.24
SUBTOTAL MATERIALES	202000 6150 04
MANO DE OBRA   Cuadrilla Perforación   jor   \$2,520.80   0.0   SUBTOTAL MANO DE OBRA	
Cuadrilla Perforación         jor         \$2,520.80         0.0           SUBTOTAL MANO DE OBRA           EQUIPO Y HERRAMIENTA           EQ1050         Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m         h         \$862.96         0.0           EQ1015         Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas         h         \$751.11         0.0           SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAM	\$158.34
EQUIPO Y HERRAMIENTA  EQ1050 Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m h \$862.96 0.3 EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.3 SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAM	063021 \$158.86
EQ1050         Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m         h         \$862.96         0.9           EQ1015         Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas         h         \$751.11         0.9           SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAM	
EQ1015 Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas h \$751.11 0.4  SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAN	
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAN	503929 \$434.87
	503929 \$378.51 IIENTA \$813.38
	-
PFP117 Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 m	
cm y profundidad de 30 m en material Tipo VI.	
MATERIALES	
	523900 \$158.34 <b>\$158.34</b>
MANO DE OBRA	Ţ.00.0 <del>1</del>
Cuadrilla Perforación jor \$2,520.80 0.0	075043 \$189.17
SUBTOTAL MANO DE OBRA	\$189.17
EQUIPO Y HERRAMIENTA	
	200500 #540.00
SUBTOTAL EQUIPO Y HERRAN	600586 \$518.28 600586 \$451.11
COSTO DIR	600586 \$451.11

Código	Concepto	Unidad	d Costo	Cantidad	Importe
PFP118	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 10 m en material Tipo VI.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	9.236300	\$323.27
	MANO DE OBRA		SUBTOTAL MATERI	ALES	\$323.27
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.028293	\$71.32
			SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$71.32
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050 EQ1015	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$862.96 \$751.11	0.226221 0.226221	\$195.22 \$169.92
EQIUIS	Giua Liinn Beli LS-100B 40.5 (oileiadas	П	SUBTOTAL EQUIPO Y I		\$365.14
				STO DIRECTO:	\$759.73
				<u>-</u> 0.0.	Ų. 30 S
PFP119	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140	m			
	cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	9.236300	\$323.27
	Brood o dome metalloo de decro estracturar	ng.	SUBTOTAL MATERI	_	\$323.27
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.068729	\$173.25
			SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$173.25
E0.40E0	EQUIPO Y HERRAMIENTA		4000.00		<b>4.7.</b> 67
EQ1050 EQ1015	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$862.96 \$751.11	0.549586 0.549586	\$474.27 \$412.80
LQ1013	arda Elivix BEET EO-100B 40.3 toricidadas	"	SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$887.07
			co	STO DIRECTO:	\$1,383.59
PFP120	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 140 cm y profundidad de 30 m en material Tipo VI.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	9.236300 _ <b>ALES</b>	\$323.27 <b>\$323.27</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.082207	\$207.23
	EQUIDO V HEDDAMIENTA		SUBTOTAL MANO D	DE OBKA	\$207.23
EO10E0	EQUIPO Y HERRAMIENTA Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	<b>\$000.00</b>	0.657414	<b>¢</b> 567.00
EQ1050 EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$862.96 \$751.11	0.657414 0.657414	\$567.32 \$493.79
		••	SUBTOTAL EQUIPO Y	_	\$1,061.11
			CO	STO DIRECTO:	\$1,591.61

Código	Concepto	Unidad	I Costo	Cantidad	Importe
PFP121	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 10 m en material Tipo VI.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	12.063700	\$422.23
			SUBTOTAL MATERI	ALES	\$422.23
	MANO DE OBRA		Φ0 500 00	0.000750	<b>\$74.00</b>
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.029750 _ DE OBRA	\$74.99 <b>\$74.99</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				*******
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.238121	\$205.49
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.238121	\$178.86
			SUBTOTAL EQUIPO Y I	STO DIRECTO:	\$384.35 \$881.57
				STO DINECTO.	φου1.57
PFP122	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160	m			
	cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.				
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	12.063700	\$422.23
	MANO DE ODDA		SUBTOTAL MATERI	ALES	\$422.23
	MANO DE OBRA Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.074436	\$187.64
	Oddoma i entracion	joi	SUBTOTAL MANO	_	\$187.64
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.595243	\$513.67
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y F	0.595243 	\$447.09 <b>\$960.76</b>
				STO DIRECTO:	\$1,570.63
PFP123	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 160 cm y profundidad de 30 m en material Tipo VI.	m			
	MATERIALEO				
	MATERIALES  Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00	12.063700	\$422.23
	2.0001 o adomo motando de abero estructurar	'ny	SUBTOTAL MATERI	_	\$422.23
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.089250 _	\$224.98 <b>\$224.98</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SUBTOTAL WANU L	L OBRA	<b>\$</b> 224.38
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.714243	\$616.36
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.714243	\$536.48
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$1,152.84
			CO	STO DIRECTO:	\$1,800.05

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PFP124	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 10 m en material Tipo VI.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	15.268100 _ <b>ALES</b>	\$534.38 <b>\$534.38</b>
	MANO DE OBRA				,
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MANO D	0.031207_ DE OBRA	\$78.67 <b>\$78.67</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				4.0.0.
EQ1050 EQ1015	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$862.96 \$751.11	0.250021 0.250021	\$215.76 \$187.79
			SUBTOTAL EQUIPO Y H	HERRAMIENTA -	\$403.55
			COS	STO DIRECTO:	\$1,016.60
PFP125	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 20 m en material Tipo VI.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	15.268100_ <b>ALES</b>	\$534.38 <b>\$534.38</b>
	MANO DE OBRA				,
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.080143	\$202.02
			SUBTOTAL MANO D	E OBRA	\$202.02
E0.40E0	EQUIPO Y HERRAMIENTA		****		4550.05
EQ1050 EQ1015	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$862.96 \$751.11	0.640900 0.640900	\$553.07 \$481.39
LQ1010	GIGG ENVISEET ES 1005 40.0 totolidado		SUBTOTAL EQUIPO Y H	_	\$1,034.46
			COS	STO DIRECTO:	\$1,770.86
PFP126	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 180 cm y profundidad de 30 m en material Tipo VI.	m			
	MATERIALES				
	Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00 SUBTOTAL MATERI	15.268100 _ <b>ALES</b>	\$534.38 <b>\$534.38</b>
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 Subtotal mano d	0.096414 DE OBRA	\$243.04 <b>\$243.04</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.771193	\$665.51
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y F	0.771193 	\$579.25 <b>\$1,244.76</b>
				STO DIRECTO:	\$2,022.18
			00.		Ţ=, <b>J==</b> :10



## Análisis de Costos Directos

Ampliación de la base de pilas

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
PAP001	Perforación para ampliar la base de pilas (campana) en material Tipo II	m³			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80 SUBTOTAL MAN	0.038000 IO DE OBBA	\$95.79 <b>\$95.79</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		0021017121117111	.0 22 02	φοσιτο
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.304000	\$222.50
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 BTOTAL EQUIPO Y	0.304000 _	\$228.34
		506		DSTO DIRECTO:	\$450.84 \$546.63
PAP002	Perforación para ampliar la base de pilas (campana) en material Tipo III	m³			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.057000	\$143.69
			SUBTOTAL MAN	O DE OBRA	\$143.69
EQ1050	EQUIPO Y HERRAMIENTA Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.455900	\$393.42
EQ1030	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$751.11	0.455900	\$342.43
		SUE	BTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA	\$735.85
			CC	OSTO DIRECTO:	\$879.54
PAP003	Perforación para ampliar la base de pilas (campana) en material Tipo V	m³			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.044300	\$111.67
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SUBTOTAL MAN	IO DE OBRA	\$111.67
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90	0.354600	\$259.53
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.354600	\$266.34
		SUE	BTOTAL EQUIPO Y	_	\$525.87
			CC	OSTO DIRECTO:	\$637.54
PAP004	Perforación para ampliar la base de pilas (campana) en material Tipo VI	m³			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	0.063300 _	\$159.57
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SUBTOTAL MAN	O DE OBRA	\$159.57
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	0.506600	\$437.18
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.506600	\$380.51
		SUE	STOTAL EQUIPO Y	_	\$817.69
			CC	STO DIRECTO:	\$977.26



## Análisis de Costos Directos

Colocación de acero y concreto en pilas

Código	Concepto	Unidad	d Costo	Cantidad	Importe
CAC001	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo en pilas.	t			
	MATERIALES				
	Varilla fy=4200 kg/cm2	kg	\$11.00	1,100.000000	\$12,100.00
	Alambre recocido no. 18	kg	\$13.00	33.000000	\$429.00
	MANO DE ODDA		SUBTOTAL MATER	RIALES	\$12,529.00
	MANO DE OBRA	_			
	Cuadrilla Habilitado de Acero	jor	\$1,051.04	2.500000	\$2,627.60
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.100000	\$215.67
	FOURD VIJEDDAMIENTA		SUBTOTAL MANO	DE OBKA	\$2,843.27
E04045	EQUIPO Y HERRAMIENTA		<b>^</b> 75		4000.00
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11 SUBTOTAL EQUIPO Y	0.800000	\$600.89 <b>\$600.89</b>
				_	
			CC	STO DIRECTO:	\$15,973.16
CAC002	Suministro y colocación de concreto premezclado de f'c=250kg/cm2, con revenimiento de 20 cm, en pilas con diámetro de 60 cm, utilizando sistema tremie.	m³			
	MATERIALES				
	Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1 N.B.	m³	\$1,267.62	1.150000	\$1,457.76
	Sobreprecio por revenimiento de 20 cm agregado 3/4"	m³	\$250.20	1.150000	\$287.73
			SUBTOTAL MATER	RIALES	\$1,745.49
	MANO DE OBRA				, ,
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.040500	\$87.35
		,	SUBTOTAL MANO		\$87.35
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.323600	\$243.06
EQ1060	Tubo tremie 20 m	h	\$30.95	0.323600	\$10.02
			SUBTOTAL EQUIPO Y		\$253.08
			cc	STO DIRECTO:	\$2,085.92

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
CAC003	Suministro y colocación de concreto premezclado de f'c=250kg/cm2, con revenimiento de 20 cm, en pilas con diámetro de 80 cm, utilizando sistema tremie.	m³			
	MATERIALES				
	Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1 N.B.	m³	\$1,267.62	1.150000	\$1,457.76
	Sobreprecio por revenimiento de 20 cm agregado 3/4"	m³	\$250.20	1.150000	\$287.73
			SUBTOTAL MATER	IALES	\$1,745.49
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.032500	\$70.09
			SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$70.09
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.260100	\$195.36
EQ1060	Tubo tremie 20 m	h	\$30.95 SUBTOTAL EQUIPO Y I	0.260100	\$8.05 <b>\$203.41</b>
				STO DIRECTO:	\$2,018.99
CAC004	Suministro y colocación de concreto premezclado de f'c=250kg/cm2, con revenimiento de 20 cm, en pilas con diámetro de 100 cm, utilizando sistema tremie.	m³			
	MATERIALES  Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1 N.B.  Sobreprecio por revenimiento de 20 cm agregado 3/4"	m³ m³	\$1,267.62 \$250.20	1.150000 1.150000	\$1,457.76 \$287.73
			SUBTOTAL MATER	IALES	\$1,745.49
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.020800	\$44.86
			SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$44.86
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.166400	\$124.98
EQ1060	Tubo tremie 20 m	h	\$30.95	0.166400	\$5.15
			SUBTOTAL EQUIPO Y I		\$130.13
			CO	STO DIRECTO:	\$1,920.48

Código	Concepto	Unidad	d Costo	Cantidad	Importe
CAC005	Suministro y colocación de concreto premezclado de f'c=250kg/cm2, con revenimiento de 20 cm, en pilas con diámetro de 120 cm, utilizando sistema tremie.	m³			
	MATERIALES Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1	m³	\$1,267.62	1.150000	\$1,457.76
	N.B.		Ψ1,207.02	11100000	ψ1,107.70
	Sobreprecio por revenimiento de 20 cm agregado 3/4"	m³	\$250.20	1.150000	\$287.73
			SUBTOTAL MATER	IIALES	\$1,745.49
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.018800	\$40.55
			SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$40.55
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.150300	\$112.89
EQ1060	Tubo tremie 20 m	h	\$30.95	0.150300	\$4.65
			SUBTOTAL EQUIPO Y	HERHAMIENTA _ STO DIRECTO:	\$117.54 \$1,903.58
CAC006	Suministro y colocación de concreto premezclado de f'c=250kg/cm2, con revenimiento de 20 cm, en pilas con diámetro de 140 cm, utilizando sistema tremie.	m³			
	MATERIALES Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1	m³	\$1,267.62	1.150000	\$1,457.76
	N.B. Sobreprecio por revenimiento de 20 cm agregado 3/4"	m³	\$250.20	1.150000	\$287.73
	Cobreptedio per revenimente de 20 am agregado 6/4	•••	Ψ200.20	1.100000	Ψ207.70
			SUBTOTAL MATER	RIALES	\$1,745.49
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.017000	\$36.66
			SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$36.66
E04245	EQUIPO Y HERRAMIENTA		<b>*==</b>	0.405000	0.100.55
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h h	\$751.11	0.135900	\$102.08
EQ1060	Tubo tremie 20 m	rı	\$30.95 SUBTOTAL EQUIPO Y	0.135900 HERRAMIENTA	\$4.21 <b>\$106.29</b>
				STO DIRECTO:	\$1,888.44
			CO	OIDECIU:	Ф1,000.44

Código	Concepto	Unidad	l Costo	Cantidad	Importe
CAC007	Suministro y colocación de concreto premezclado de f'c=250kg/cm2, con revenimiento de 20 cm, en pilas con diámetro de 160 cm, utilizando sistema tremie.	m³			
	MATERIALES Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1	m³	\$1,267.62	1.150000	\$1,457.76
	N.B.	2	<b>4050.00</b>	4.450000	<b>4007.70</b>
	Sobreprecio por revenimiento de 20 cm agregado 3/4"	m³	\$250.20	1.150000	\$287.73
			SUBTOTAL MATER	IALES	\$1,745.49
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.015400	\$33.21
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SUBTOTAL MANO I	DE OBRA	\$33.21
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.123500	\$92.76
EQ1013	Tubo tremie 20 m	h	\$30.95	0.123500	\$3.82
LQ1000	rabo treffic 20 fff		SUBTOTAL EQUIPO Y I		\$96.58
				STO DIRECTO:	\$1,875.28
CAC008	Suministro y colocación de concreto premezclado de f'c=250kg/cm2, con revenimiento de 20 cm, en pilas con diámetro de 180 cm, utilizando sistema tremie.	m³			
	MATERIALES  Concreto Pmz fc=250 kg/cm2 rev. 10+2.5 R.N. clase 1	m³	\$1,267.62	1.150000	\$1,457.76
	N.B. Sobreprecio por revenimiento de 20 cm agregado 3/4"	m³	\$250.20	1.150000	\$287.73
	Sobiopicolo por revenimente de 20 em agregado 6/4		Ψ200.20	1.100000	Ψ207.70
			SUBTOTAL MATER	IALES	\$1,745.49
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	0.016100	\$34.72
			SUBTOTAL MANO I	DE OBRA	\$34.72
<b>50</b> 4545	EQUIPO Y HERRAMIENTA		<b></b>		
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	0.128400	\$96.44
EQ1060	Tubo tremie 20 m	h	\$30.95 SUBTOTAL EQUIPO Y I	0.128400	\$3.97 <b>\$100.41</b>
			CO	STO DIRECTO:	\$1,880.62



## Análisis de Costos Directos

**Empate de varillas** 

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
EVS001	Empate de varillas del No. 8, con soldadura E-7018.	junta			
	MATERIALES				
	Soldadura E-7018	kg	\$35.00	0.640000	\$22.40
			SUBTOTAL MAT	ERIALES	\$22.40
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Soldadura	jor	\$828.44	0.125000	\$103.56
	EQUIDO V HEDDAMIENTA		SUBTOTAL MAN	O DE OBRA	\$103.56
EQ1055	EQUIPO Y HERRAMIENTA Soldadora "LINCOLN" SAE 300 amp. K1277	h	\$91.58	1.000000	\$91.58
LQ1033	Soldadora Lincoln SAL 300 amp. N1211		TOTAL EQUIPO Y H		\$91.58
				TO DIRECTO:	\$217.54
EVS002	Empate de varillas del No. 10, con soldadura E-7018.	junta			
	MATERIALES Soldadura E-7018	kg	\$35.00	0.700000	\$24.50
			SUBTOTAL MAT	ERIALES	\$24.50
	MANO DE OBRA	:	¢000 44	0.140000	<b>0110.00</b>
	Cuadrilla Soldadura	jor	\$828.44 SUBTOTAL MAN	0.142900 _	\$118.38 <b>\$118.38</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		CODIOTAL MAIN	O DE OBILA	ψ110.00
EQ1055	Soldadora "LINCOLN" SAE 300 amp. K1277	h	\$91.58	1.143200	\$104.69
	·	SUB	TOTAL EQUIPO Y H	ERRAMIENTA -	\$104.69
			cos	TO DIRECTO:	\$247.57
EVS003	Empate de varillas del No. 12, con soldadura E-7018.	junta			
	MATERIALES				
	Soldadura E-7018	kg	\$35.00	1.000000	\$35.00
	Soldadara E 7010	···9	SUBTOTAL MAT	_	\$35.00
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Soldadura	jor	\$828.44	0.166700	\$138.10
			SUBTOTAL MAN	O DE OBRA	\$138.10
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1055	Soldadora "LINCOLN" SAE 300 amp. K1277	h	\$91.58	1.333600 _	\$122.13
		SUB	TOTAL EQUIPO Y HI	ERKAMIENTA_ TO DIRECTO:	\$122.13 \$205.23
			COS	IO DINECTO:	\$295.23



## Análisis de Costos Directos

**Fletes** 

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
FLT001	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo, para la fabricación de pilotes.	viaje			
	MANO DE OBRA Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73 SUBTOTAL MANO	6.000000 _ <b>DE OBRA</b>	\$12,940.38 <b>\$12,940.38</b>
EQ1010	EQUIPO Y HERRAMIENTA  Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)	h	\$595.28	16.000000	\$9,524.48
		SU	BTOTAL EQUIPO Y F	IERRAMIENTA	\$9,524.48
	SUBCONTRATOS Viaje en Plataforma de 40 pies (35 ton) Viaje en Low-Boy (35 ton) LS-98	viaje viaje	\$6,592.95 \$8,500.00	4.000000 2.000000	\$26,371.80 \$17,000.00
	viaje en Low-Boy (33 ton) L3-36	viaje	φο,500.00	2.000000	φ17,000.00
			SUBTOTAL SUBC	ONTRATOS  STO DIRECTO:	\$43,371.80 \$65,836.66
					, ,
FLT002	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo para el curado de pilotes precolados con vapor	viaje			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Vapor	jor	\$738.40	6.000000	\$4,430.40
	, and the second	·	SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$4,430.40
EQ1005	EQUIPO Y HERRAMIENTA  Caldera de vapor (generador) EO-33	h	\$609.06	16.000000	\$9,744.96
	Galasia do Tapor (gonorador) 20 do		BTOTAL EQUIPO Y F	_	\$9,744.96
TIPO 5	Viaje en Plataforma de 40 pies (35 ton)	viaje	\$6,592.95	2.000000	\$13,185.90
			SUBTOTAL SUBC	ONTRATOS  STO DIRECTO:	\$13,185.90 \$27,361.26
FLT003	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo para la elaboración de lodo bentonítico.	viaje			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Bentonita	jor	\$1,306.92 SUBTOTAL MANO	6.000000 _ <b>DE OBRA</b>	\$7,841.52 <b>\$7,841.52</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				. ,
EQ1035	Mezcladora de bentonita de lodos "SOILMEC" 10-12 capacidad 10m3/hr	h	\$263.10	16.000000	\$4,209.60
	CURCONTRATOS	SU	BTOTAL EQUIPO Y F	IERRAMIENTA	\$4,209.60
	SUBCONTRATOS Viaje en Plataforma de 40 pies (35 ton)	viaje	\$6,592.95	2.000000	\$13,185.90
	,	,	SUBTOTAL SUBC		\$13,185.90
			COS	STO DIRECTO:	\$25,237.02

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
FLT004	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo	viaje			
	de perforación, del tipo W-5000, incluyendo grúa.	,0			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	6.000000	\$15,124.80
			SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$15,124.80
E0404E	EQUIPO Y HERRAMIENTA		<b>475</b> 4.44	40.00000	<b>*</b> • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
EQ1015 EQ1045	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h h	\$751.11 \$697.88	16.000000 16.000000	\$12,017.76 \$11,166.08
EQ1045	renorational WATSON Stood, torque 13,230 kg-iii		BTOTAL EQUIPO Y	_	\$23,183.84
	SUBCONTRATOS				, ,
	Viaje en Plataforma de 40 pies (35 ton)	viaje	\$6,592.95	2.000000	\$13,185.90
	Viaje en Low-Boy (45 ton) LS-108B	viaje	\$10,500.00	2.000000	\$21,000.00
			SUBTOTAL SUBC	_	\$34,185.90
			CO	STO DIRECTO:	\$72,494.54
FLT005	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo	viaje			
. =	de perforación, del tipo RTC/S, incluyendo grúa.	,0			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	6.000000	\$15,124.80
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SUBTOTAL MANO	D DE OBRA	\$15,124.80
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	16.000000	\$12,017.76
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.11 \$731.90	16.000000	\$11,710.40
		SU	BTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA _	\$23,728.16
	SUBCONTRATOS				
	Viaje en Plataforma de 40 pies (35 ton)	viaje	\$6,592.95	2.000000	\$13,185.90
	Viaje en Low-Boy (45 ton) LS-108B	viaje	\$10,500.00 SUBTOTAL SUBC	2.000000 _	\$21,000.00
				STO DIRECTO:	\$34,185.90 \$73,038.86
			00	oro bineoro.	Ψ7 0,000.00
FLT006	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo	viaje			
	de perforación, del tipo RT3/S, incluyendo grúa.				
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80	6.000000	\$15,124.80
		•	SUBTOTAL MANO	_	\$15,124.80
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	16.000000	\$12,017.76
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96	16.000000 _	\$13,807.36
	SUBCONTRATOS	50	BTOTAL EQUIPO Y	nerrawien i A	\$25,825.12
	Viaje en Plataforma de 40 pies (35 ton)	viaje	\$6,592.95	2.000000	\$13,185.90
	Viaje en Low-Boy (45 ton) LS-108B	viaje	\$10,500.00	2.000000	\$21,000.00
			SUBTOTAL SUBC	ONTRATOS	\$34,185.90
				STO DIRECTO:	\$75,135.82

Vigencia: Marzo 2012

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
FLT007	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo	viaje			
	de hincado, del tipo D-12, incluyendo grúa.	•			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	6.000000	\$12,940.38
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SUBTOTAL MANO	DE OBRA	\$12,940.38
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	16.000000	\$12,017.76
EQ1020	Martillo "DELMAG" D-12 3,125 kg-m	h	\$237.87	16.000000	\$3,805.92
		SU	IBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA	\$15,823.68
TIPO 5	Viaje en Plataforma de 40 pies (35 ton)	viaje	\$6,592.95	2.000000	\$13,185.90
	Viaje en Low-Boy (45 ton) LS-108B	viaje	\$10,500.00	2.000000	\$21,000.00
			SUBTOTAL SUBC	ONTRATOS	\$34,185.90
			СО	STO DIRECTO:	\$62,949.96
FLT008	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo	viaje			
	de hincado, del tipo D-22, incluyendo grúa.				
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73 SUBTOTAL MANO	6.000000 	\$12,940.38 <b>\$12,940.38</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		SUBTUTAL MANC	DE OBRA	<b>\$12,940.36</b>
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	16.000000	\$12,017.76
EQ1025	Martillo "DELMAG" D-22 5,500 kg-m	h	\$308.64	16.000000	\$4,938.24
TIPO 5		SU	IBTOTAL EQUIPO Y	HERRAMIENTA	\$16,956.00
TIPO 5	Viaje en Plataforma de 40 pies (35 ton)	viaje	\$6,592.95	2.000000	\$13,185.90
	Viaje en Low-Boy (45 ton) LS-108B	viaje	\$10,500.00	2.000000	\$21,000.00
			SUBTOTAL SUBC	_	\$34,185.90
			CO	STO DIRECTO:	\$64,082.28
FLT009	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo de hincado, del tipo D-30, incluyendo grúa.	viaje			
	as imicado, así apo 2 os, moleyondo grada				
	MANO DE ORDA				
	MANO DE OBRA Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73	6.000000	\$12,940.38
	Guadilla i lineado	joi	SUBTOTAL MANO	_	\$12,940.38
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	16.000000	\$12,017.76
EQ1030	Martillo "DELMAG" D-30 7,500 kg-m	h <b>S</b> II	\$374.75 IBTOTAL EQUIPO Y	16.000000 HERRAMIENTA	\$5,996.00 \$18,013,76
	SUBCONTRATOS	50	DIGIAL EQUIPO Y	I LUNAWIEN I A	\$18,013.76
	Viaje en Plataforma de 40 pies (35 ton)	viaje	\$6,592.95	2.000000	\$13,185.90
	Viaje en Low-Boy (45 ton) LS-108B	viaje	\$10,500.00	2.000000	\$21,000.00
			SUBTOTAL SUBC	_	\$34,185.90
			CO	STO DIRECTO:	\$65,140.04

Vigencia: Marzo 2012

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
FLT010	Fletes de ida y vuelta de plataforma	viaje			
	. State do lou y ruoliu do pidulollilu				
	MANO DE ODDA				
	MANO DE OBRA Cuadrilla Grúa	ior	\$2,156.73	0.500000	¢1 070 27
	Guadilla Giua	jor	SUBTOTAL MANO	_	\$1,078.37 <b>\$1,078.37</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				. ,
EQ1010	Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)	h	\$595.28	4.000000	\$2,381.12
		SU	BTOTAL EQUIPO Y H	HERRAMIENTA	\$2,381.12
	SUBCONTRATOS				
	Viaje en Plataforma de 40 pies (35 ton)	viaje	\$6,592.95	2.000000	\$13,185.90
			SUBTOTAL SUBC	ONTRATOS STO DIRECTO:	\$13,185.90 \$16,645.39
				oro bineoro.	Ψ10,043.33
FLT011	Fletes de ida y vuelta de low-boy para LS-98	viaje			
1 21011	Tieles de laa y vaella de low boy para 20 30	viaje			
	MANO DE OBRA				
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73	6.000000	\$12,940.38
		,-	SUBTOTAL MANO	_	\$12,940.38
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQ1010	Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)	h	\$595.28	16.000000	\$9,524.48
		SU	BTOTAL EQUIPO Y H	HERRAMIENTA	\$9,524.48
	SUBCONTRATOS				
	Viaje en Low-Boy (35 ton) LS-98	viaje	\$8,500.00 SUBTOTAL SUBC	2.000000	\$17,000.00 <b>\$17,000.00</b>
				STO DIRECTO:	\$39,464.86
					<b>400</b> , 10 1100
FLT012	Fletes de ida y vuelta de low-boy para LS-108	viaje			
	MANO DE OBRA		<b>A</b> O 450 55	0.000005	<b>M40.040.05</b>
	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73 SUBTOTAL MANO	6.000000 DE OBBA	\$12,940.38 <b>\$12,940.38</b>
	EQUIPO Y HERRAMIENTA		JOD TOTAL MANO	DE ODITA	Ψ12,370.30
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11	16.000000	\$12,017.76
		SU	BTOTAL EQUIPO Y F	HERRAMIENTA	\$12,017.76
	SUBCONTRATOS	viele	¢10 500 00	2 000000	<b>#01 000 00</b>
	Viaje en Low-Boy (45 ton) LS-108B	viaje	\$10,500.00 SUBTOTAL SUBC	2.000000 _ ONTRATOS	\$21,000.00 <b>\$21,000.00</b>
				STO DIRECTO:	\$45,958.14
					*



# BÁSICOS Y CUADRILLAS



# Básicos y Cuadrillas

Catálogo de básicos y cuadrillas

Código	Concepto	Unidad	Costo
BA001	BASICOS  Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.	m²	\$481.26
	CUADRILLAS		
MOC-05	Cuadrilla Bentonita	jor	\$1,306.92
MOC-10	Cuadrilla Colado de Pilotes	jor	\$2,629.51
MOC-15	Cuadrilla de Fabricación de Cama de Colado	jor	\$3,367.91
MOC-20	Cuadrilla Grúa	jor	\$2,156.73
MOC-25	Cuadrilla Habilitado de Acero	jor	\$1,051.04
MOC-30	Cuadrilla Hincado	jor	\$2,156.73
MOC-35	Cuadrilla Perforación	jor	\$2,520.80
MOC-40	Cuadrilla Soldadura	jor	\$828.44
MOC-45	Cuadrilla Vapor	jor	\$738.40



# Básicos y Cuadrillas

Análisis de básicos y cuadrillas

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
BAS-01	Construcción de camas para la fabricación de pilotes con concreto premezclado f'c=150kg/cm2, resistencia normal, tma 20mm, rev. +/-14 cm.	m²			
	MATERIALES				
	Concreto premezclado RN f'c=150 kg/cm2 agregado máximo 3/4" (A)	m³	0.180000	\$1,339.64	\$241.14
	Madera de 3a. (tablón)	pt	0.300000	\$14.56	\$4.37
	MANO DE ORDA		Subtotal:	MATERIALES	\$245.50
	MANO DE OBRA Cuadrilla de Fabricación de Cama de Colado	jor	0.070000	\$3,367.91	\$235.75
		,	Subtotal: MANO DE OBRA		\$235.75
			COSTO DIRECTO		\$481.26
MOC-05	Cuadrilla Bentonita	jor			
		-			
	MANO DE OBRA			<b>*</b> • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	<b>*</b> • • • • • •
	Operador equipo de bentonita	jor	1.000000	\$454.14	\$454.14
	Ayudante oficial	jor	3.000000 Subtotal: MA	\$284.26 .NO DE OBRA	\$852.78 <b>\$1,306.92</b>
			cos	STO DIRECTO	\$1,306.92
MOC-10	Cuadrilla Colado de Pilotes	jor			
	MANO DE OBRA				
	Cabo de oficios	jor	1.000000	\$584.19	\$584.19
	Oficial albañil	jor	2.000000	\$454.14	\$908.28
	Ayudante oficial	jor	4.000000	\$284.26	\$1,137.04
			Subtotal: MANO DE OBRA  COSTO DIRECTO		\$2,629.51 \$2,629.51
MOC-15	Cuadrilla de Fabricación de Cama de Colado	jor			
	MANO DE OBRA				
	Cabo de oficios	jor	1.000000	\$584.19	\$584.19
	Oficial albañil	jor	3.000000	\$454.14	\$1,362.42
	Ayudante oficial	jor	5.000000	\$284.26	\$1,421.30
			Subtotal: MA	NO DE OBRA	\$3,367.91
			COS	STO DIRECTO	\$3,367.91

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
MOC-20	Cuadrilla Grúa	jor			
	MANO DE OBRA				
	Operador (Ciment. Prof.)	jor	1.000000	\$944.43	\$944.43
	Cabo de maniobras (Ciment. Prof.)	jor	1.000000	\$484.16	\$484.16
	Maniobrista (Ciment. Prof.)	jor	2.000000	\$364.07	\$728.14
			Subtotal: MA	NO DE OBRA	\$2,156.73
			cos	\$2,156.73	
MOC-25	Cuadrilla Habilitado de Acero	jor			
	MANO DE OBRA				
	Cabo de oficios	jor	0.100000	\$584.19	\$58.42
	Oficial fierrero	jor	1.000000	\$424.10	\$424.10
	Ayudante oficial	jor	2.000000	\$284.26	\$568.52
			Subtotal: MA	NO DE OBRA	\$1,051.04
			COSTO DIRECTO		\$1,051.04
MOC-30	Cuadrilla Hincado	jor			
	MANO DE OBRA				
	Operador (Ciment. Prof.)	jor	1.000000	\$944.43	\$944.43
	Cabo de maniobras (Ciment. Prof.)	jor	1.000000	\$484.16	\$484.16
	Maniobrista (Ciment. Prof.)	jor	2.000000	\$364.07	\$728.14
			Subtotal: MANO DE OBRA		00 450 50
			Subtotal: MA	NO DE OBRA	\$2,156.73
				TO DIRECTO	\$2,156.73 \$2,156.73
MOC-35	Cuadrilla Perforación	jor			
MOC-35	MANO DE OBRA	jor			
MOC-35		jor			\$2,156.73
MOC-35	MANO DE OBRA		cos	TO DIRECTO	
MOC-35	MANO DE OBRA Operador (Ciment. Prof.)	jor	1.000000 1.000000 3.000000	\$944.43 \$484.16 \$364.07	<b>\$2,156.73</b> \$944.43
MOC-35	MANO DE OBRA Operador (Ciment. Prof.) Cabo de maniobras (Ciment. Prof.)	jor jor	1.000000 1.000000 3.000000	\$944.43 \$484.16	<b>\$2,156.73</b> \$944.43 \$484.16

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
MOC-40	Cuadrilla Soldadura	jor			
	MANO DE OBRA				
	Soldador	jor	1.000000	\$544.18	\$544.18
	Ayudante oficial	jor	1.000000	\$284.26	\$284.26
			Subtotal: MANO DE OBRA		\$828.44
			COSTO DIRECTO		\$828.44
MOC-45	Cuadrilla Vapor	jor			
	MANO DE OBRA				
	Fogonero	jor	1.000000	\$454.14	\$454.14
	Ayudante oficial	jor	1.000000	\$284.26	\$284.26
			Subtotal: MANO DE OBRA		\$738.40
			COSTO DIRECTO		\$738.40



## **INSUMOS**



# **Insumos**

**Materiales** 

Concepto	Unidad	Costo
MATERIALES		
Alambre recocido no. 18	kg	\$13.00
Varilla fy=4200 kg/cm2	kg	\$11.00
Casquillo unión 5/8" y 3/8"	kg	\$35.69
Asas de izado	kg	\$25.00
Cimbra metálica	kg	\$28.90
Desmoldante	I	\$34.79
Bentonita en saco	t	\$1,760.00
Agua en pipa para construcción	m³	\$120.00
Concreto premezclado RN f'c=150 kg/cm2 agregado máximo 3/4" (A)	m³	\$1,339.64
Concreto premezclado RN f'c=250 kg/cm2 agregado máximo 3/4" (A)	m³	\$1,267.62
Sobreprecio por revenimiento de 20 cm agregado 3/4"	m³	\$250.20
Madera de 3a. (tablón)	pt	\$14.56
Madera de 3a. (polín)	pt	\$8.00
Brocal o ademe metálico de acero estructural	kg	\$35.00
Silletas	pza	\$2.04
Soldadura E-7018	kg	\$35.00
Aceite lubricante	1	\$47.86
Diesel	1	\$9.68
Gasolina Magna	1	\$9.60
Viaje en Plataforma de 40 pies (35 ton)	viaje	\$6,592.95



# **Insumos**

Mano de obra

Concepto	Unidad	Costo
MANO DE OBRA		
Ayudante oficial	jor	\$284.27
Oficial albañil	jor	\$454.13
Oficial fierrero	jor	\$424.11
Soldador	jor	\$544.19
Maniobrista (Ciment. Prof.)	jor	\$364.05
Operador (Ciment. Prof.)	jor	\$944.42
Operador equipo de bentonita	jor	\$454.13
Fogonero	jor	\$454.13
Cabo de oficios	jor	\$584.20
Cabo de maniobras (Ciment. Prof.)	jor	\$484.15



# **Insumos**

Análisis de factor de salario real

#### NOMBRE DE LA DEPENDENCIA:

No. LICITACIÓN:

OBRA: Catálogo de Costos Directos de Cimentaciones Profundas 2011

LUGAR:

Nombre del Licitante: GERENCIA DE INGENIERÍA DE COSTOS

Responsable:

Cargo: FIRMA

#### DATOS BÁSICOS PARA EL ANÁLISIS DEL FACTOR DE SALARIO REAL

DICAL	DÍAS CALENDARIO	365.00
DIAGI	DÍAS DE AGUINALDO	15.00
PIVAC	DÍAS POR PRIMA VACACIONAL	1.50
	Prima Dominical	
Тр	TOTAL DE DÍAS REALMENTE PAGADOS AL AÑO SUMA:	381.50
DIDOM	DÍAS DOMINGO	52.00
DIVAC	DÍAS DE VACACIONES	6.00
DIFEO	DÍAS FESTIVOS POR LEY	7.00
DIPEC	DÍAS PERDIDOS POR CONDICIONES DE CLIMA (LLUVIA Y OTROS)	3.00
DIPCO	DÍAS POR COSTUMBRE	3.00
DIPEN	DÍAS POR PERMISOS Y ENFERMEDAD NO PROFESIONAL	2.00
DINLA	DÍAS NO LABORADOS AL AÑO SUMA:	73.00
TI	TOTAL DE DÍAS REALMENTE LABORADOS AL AÑO (DICAL)-(DINLA)	292.00
Tp / Tl	DÍAS PAGADOS / DÍAS LABORADOS	1.306510
FSBC	FACTOR DE SALARIO BASE DE COTIZACIÓN (Tp / DICAL) para cálculo de IMSS	1.045210

TABLA DE SALARIOS REALES SALARIO MÍNIMO D.F \$: 64.76

NO.	CATEGORÍAS	Salario Nominal Diario "Sn"	Salario Base de Cotización	Tp / Ti	Ps	Fsr= Ps (Tp/Tl)+ (Tp/Tl)	SALARIO REAL Sr = Sn * Fsr
1	Ayudante	\$167.65	\$175.23	1.30651	0.29778	1.695563	\$284.27
2	Cabo de maniobras (Cim. Prof.)	\$291.86	\$305.05	1.30651	0.26969	1.658863	\$484.15
3	Cabo de oficios	\$353.95	\$369.95	1.30651	0.26332	1.650540	\$584.20
4	Fogonero	\$273.23	\$285.58	1.30651	0.27216	1.662090	\$454.13
5	Maniobrista (Cim. Prof.)	\$217.33	\$227.16	1.30651	0.28214	1.675129	\$364.05
6	Oficial albañil	\$273.23	\$285.58	1.30651	0.27216	1.662090	\$454.13
7	Oficial fierrero	\$254.60	\$266.11	1.30651	0.27500	1.665800	\$424.11
8	Operador (Cim. Prof.)	\$577.49	\$603.60	1.30651	0.25173	1.635398	\$944.42
9	Operador de Equipo de Bentonita	\$273.23	\$285.58	1.30651	0.27216	1.662090	\$454.13
10	Soldador	\$329.11	\$343.99	1.30651	0.26558	1.653493	\$544.19

#### NOMBRE DE LA DEPENDENCIA:

NUMERO DE LICITACIÓN:

OBRA: Catálogo de Costos Directos de Cimentaciones Profundas 2011

LUGAR:

Nombre del Licitante:

GERENCIA DE INGENIERÍA DE COSTOS

Cargo:

Firma

	Salario Mínimo General del DF:	\$64	1.76					25 Veces Salari	o Minimo D.F.			\$1,619.00	25 Veces Sal	ario Minimo D.F.	\$1,619.00		
3 Sa	alarios Minimos Generales del DF:	\$19	4.28	Salario			ENFERMEDAD	Y MATERNIDAD	)								Ps=
	Fecha de Cálculo:	10-е	ne-13	Base de Cotización	Diferencia del Salario Base de Cotizacion y	Cuota variable	Cuota Fija	Prestaciones en especie pensionados	Prestaciones en dinero	Riesgos de trabajo	Guarderías	S.A.R.	Invalidéz y vida	Cesantía en edad avanzada y vejez	INFONAVIT	Suma prestaciones	Obligaciones Obrero- Patronales
S	alario Mínimo del área geográfica en donde se ejecutrá la obra:	\$64	1.76	Art.27 LSS SBC	3SMGDF	Art.106 LSS, fracción. II	Art.106 LSS, fracción I	Art.25 LSS	Art.107 LSS, fracc. I y II	Art.73 y 74 LSS	Art.211 y 212 LSS	Art. 168 fracc. ILSS	Art.147 LSS	Art.168 LSS fracc. II	Art 29 de LEY INFONAVIT fracc. II		Art.160 RLOP
No.	CATEGORÍA	Sn	FSBC			1.10%	20.40%	1.0500%	0.7000%	7.58875%	1.00%	2.00%	1.7500%	3.1500%	5.00%	SP	SP/SBC
		Fa	ctores para	salario mínim	0 =>	No aplica	20.40%	1.4250%	0.9500%	7.58875%	1.00%	2.00%	2.3750%	4.2750%	5.00%		
1	Ayudante	\$167.65	1.04521	\$175.23			\$13.21	\$1.84	\$1.23	\$13.30	\$1.75	\$3.50	\$3.07	\$5.52	\$8.76	\$52.18	0.29778
2	Cabo de maniobras (Cim. Prof.)	\$291.86	1.04521	\$305.05	\$110.77	\$1.218	\$13.21	\$3.20	\$2.14	\$23.15	\$3.05	\$6.10	\$5.34	\$9.61	\$15.25	\$82.27	0.26969
3	Cabo de oficios	\$353.95	1.04521	\$369.95	\$175.67	\$1.932	\$13.21	\$3.88	\$2.59	\$28.07	\$3.70	\$7.40	\$6.47	\$11.65	\$18.50	\$97.42	0.26332
4	Fogonero	\$273.23	1.04521	\$285.58	\$91.30	\$1.004	\$13.21	\$3.00	\$2.00	\$21.67	\$2.86	\$5.71	\$5.00	\$9.00	\$14.28	\$77.72	0.27216
5	Maniobrista (Cim. Prof.)	\$217.33	1.04521	\$227.16	\$32.88	\$0.362	\$13.21	\$2.39	\$1.59	\$17.24	\$2.27	\$4.54	\$3.98	\$7.16	\$11.36	\$64.09	0.28214
6	Oficial albañil	\$273.23	1.04521	\$285.58	\$91.30	\$1.004	\$13.21	\$3.00	\$2.00	\$21.67	\$2.86	\$5.71	\$5.00	\$9.00	\$14.28	\$77.72	0.27216
7	Oficial fierrero	\$254.60	1.04521	\$266.11	\$71.83	\$0.790	\$13.21	\$2.79	\$1.86	\$20.19	\$2.66	\$5.32	\$4.66	\$8.38	\$13.31	\$73.18	0.27500
8	Operador (Cim. Prof.)	\$577.49	1.04521	\$603.60	\$409.32	\$4.503	\$13.21	\$6.34	\$4.23	\$45.81	\$6.04	\$12.07	\$10.56	\$19.01	\$30.18	\$151.95	0.25173
9	Operador de Equipo de Bentonita	\$273.23	1.04521	\$285.58	\$91.30	\$1.004	\$13.21	\$3.00	\$2.00	\$21.67	\$2.86	\$5.71	\$5.00	\$9.00	\$14.28	\$77.72	0.27216
10	Soldador	\$329.11	1.04521	\$343.99	\$149.71	\$1.647	\$13.21	\$3.61	\$2.41	\$26.10	\$3.44	\$6.88	\$6.02	\$10.84	\$17.20	\$91.36	0.26558
						·	-										

Catálogo de Costos Directos de Cimentaciones Profundas



# **Insumos**

Equipo

Código	Concepto	Unidad	Costo
	EQUIPO		
EQ1005	Caldera de vapor (generador) EO-33	h	\$609.06
EQ1010	Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce	h	\$595.28
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	h	\$751.11
EQ1020	Martillo "DELMAG" D-12 3,125 kg-m	h	\$237.87
EQ1025	Martillo "DELMAG" D-22 5,500 kg-m	h	\$308.64
EQ1030	Martillo "DELMAG" D-30 7,500 kg-m	h	\$374.75
EQ1035	Mezcladora de bentonita de lodos "SOILMEC" 10-12 capacidad 10m3/hr	h	\$263.09
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	h	\$731.90
EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	h	\$697.88
EQ1050	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	h	\$862.96
EQ1055	Soldadora "LINCOLN" SAE 300 amp. K1277	h	\$91.58
EQ1060	Tubo tremie 20 m	h	\$30.95
EQ1065	Vibrador de chicote marca JOPER modelo V4PK6.5 motor a gasolina 6	h	\$42.75
	EQUIPO* No participa en los análisis de costos:		
EQ1070	Perforadora "BAUER" BG 15, torque 14,500 kg-m	h	\$1,880.01
EQ1075	Perforadora "BAUER" BG 18, torque 17,500 kg-m	h	\$2,321.21
EQ1080	Perforadora "SOILMEC" R 312, torque 12,900 kg-m	h	\$1,087.17
EQ1085	Perforadora "SOILMEC" R 516, torque 15,300 kg-m	h	\$1,616.76
	* Una perforadora de este tipo sustituye a una grúa y a una		

<sup>\*</sup> Una perforadora de este tipo sustituye a una grúa y a una perforadora convencional.

Código	Concepto	Unidad	Costo	Costo
	EQUIPO (Adquisición)		dólares americanos	pesos m.n.
EQ1005	Caldera de vapor (generador) EO-33	eq	18,204.45	224,825.00
EQ1010	Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce	eq	280,293.85	3,461,629.00
EQ1015	Grúa "LINK BELT" LS-108B 40.5 toneladas	eq	371,523.97	4,588,321.00
EQ1020	Martillo "DELMAG" D-12 3,125 kg-m	eq	47,665.02	588,663.00
EQ1025	Martillo "DELMAG" D-22 5,500 kg-m	eq	57,548.74	710,727.00
EQ1030	Martillo "DELMAG" D-30 7,500 kg-m	eq	65,729.80	811,763.00
EQ1035	Mezcladora de bentonita de lodos "SOILMEC" 10-12 capacidad 10m3/hr	eq	22,123.72	273,228.00
EQ1040	Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m	eq	205,619.51	2,539,401.00
EQ1045	Perforadora "SOILMEC" RT3/S, torque 21,000 kg-m	eq	189,222.51	2,336,898.00
EQ1050	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m	eq	244,963.64	3,025,301.00
EQ1055	Soldadora "LINCOLN" SAE 300 amp. K1277	eq	10,371.74	128,091.00
EQ1060	Tubo tremie 20 m	eq	4,745.10	58,602.00
EQ1065	Vibrador de chicote marca JOPER modelo V4PK6.5 motor a gasolina 6.5 HP	eq	494.41	6,106.00
	EQUIPO (Adquisición) No participa en los análisis de costos			
EQ1070	Perforadora "BAUER" BG 15, torque 14,500 kg-m	eq	\$895,409.06	\$11,058,301.89
EQ1075	Perforadora "BAUER" BG 18, torque 17,500 kg-m	eq	\$1,104,142.64	\$13,636,161.62
EQ1080	Perforadora "SOILMEC" R 312, torque 12,900 kg-m	h	\$477,942.12	\$5,902,585.17
EQ1085	Perforadora "SOILMEC" R 516, torque 15,300 kg-m	h	\$741,297.14	\$9,155,019.71
	Paridad del dólar E.E.U.U.A. 27 de marzo de 2013 (venta) Tasa de intéres Tasa de seguros	dólar % %	\$12.35 16.00 3.00	



# **Insumos**

**Costos horarios** 

EQ1005 Caldera de vapor (generador) EO-33

Costo de la máquina (Cm) =	\$224,825.00			
Valor de las llantas (Pn) =	0.00			
Valor de las piezas especial	les (Pa) = 0.00			
Valor de la máquina (Vm) =	224,825.00			
Horas efectivas al año (Hea	) = 2,000.00	<b>CARGOS FIJOS</b>		
Vida Económica (V)=	4.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	22.48
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	10.79
% de Mantenimiento (Ko)	= 80.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	2.02
% de Rescate (r)=	= 20.00	d) Mantenimiento:	$Mn = Ko^*D$	17.98
Tasa de Interés (i)=	= 16.00			
Vr = Vm * r =	44,965.00			
Ve= V * Hea	= 8,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	53.27

#### **CONSUMOS**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel		50.0000	\$9.68	\$484.00
Aceite lubricante	1	1.5000	\$47.86	\$71.79

TOTAL DE CONSUMO: \$555.79

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$609.06

EQ1010 Grúa convertible "LINK BELT" LS-98 de 112 hp, 24.8 ton (draga 0.95 m3) Mot. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)

Costo de la máquina (Cm) =		\$3,461,629.00			
Valor de las llantas	(Pn) =	0.00			
Valor de las piezas es	peciales (Pa) =	0.00			
Valor de la máquina (	/m) =	3,461,629.00			
Horas efectivas al año	(Hea) =	1,500.00	<b>CARGOS FIJOS</b>		
Vida Económica	(V)=	15.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	116.93
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	228.93
% de Mantenimiento	(Ko)=	77.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	42.92
% de Rescate	(r)=	24.00	d) Mantenimiento:	$Mn = Ko^*D$	90.04
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	830,790.96			
Ve= V * Hea	=	22,500.00	7	TOTAL DE CARGOS FIJOS:	478.82

#### **CONSUMOS**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	11.2000	\$9.68	\$108.42
Aceite lubricante	1	0.1680	\$47.86	\$8.04

TOTAL DE CONSUMO: \$116.46

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$595.28

EQ1015 Grúa convertible "LINK BELT" LS-108B de 112 hp 40.5 ton (draga 1.15 m3) Mot.. Rolls Royce pluma 30.5 m (prod. nal.)

Costo de la máquina (Cm) =		\$4,588,321.00			
Valor de las llantas (	(Pn) =	0.00			
Valor de las piezas es	peciales (Pa) =	0.00			
Valor de la máquina (\	/m) =	4,588,321.00			
Horas efectivas al año	(Hea) =	1,500.00	<b>CARGOS FIJOS</b>		
Vida Económica	(V)=	15.00	<ul><li>a) Depreciación:</li></ul>	D = (Vm-Vr)/Ve	154.98
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	303.44
% de Mantenimiento	(Ko)=	77.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	56.90
% de Rescate	(r)=	24.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	119.33
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	1,101,197.04			
Ve= V * Hea	=	22,500.00	7	TOTAL DE CARGOS FIJOS:	634.65

#### **CONSUMOS**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	[	11.2000	\$9.68	\$108.42
Aceite lubricante	1	0.1680	\$47.86	\$8.04

TOTAL DE CONSUMO: \$116.46

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$751.11

EQ1020 Martillo para hincado "DELMAG" D-12, diesel, energía 3,125 kg-m

Costo de la máquina (C	Cm) =	\$588,663.00			
Valor de las llantas (F	Pn) =	0.00			
Valor de las piezas esp	eciales (Pa) =	0.00			
Valor de la máquina (V	m) =	588,663.00			
Horas efectivas al año	(Hea) =	2,000.00	<b>CARGOS FIJOS</b>		
Vida Económica	(V)=	5.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	52.98
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	25.90
% de Mantenimiento	(Ko)=	80.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	4.86
% de Rescate	(r)=	10.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	42.38
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	58,866.30			
Ve= V * Hea	=	10,000.00	7	TOTAL DE CARGOS FIJOS:	126.12

#### **CONSUMOS**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel		6.6000	\$9.68	\$63.89
Aceite lubricante	1	1.0000	\$47.86	\$47.86

TOTAL DE CONSUMO: \$111.75

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$237.87

EQ1025 Martillo para hincado "DELMAG" D-22, diesel, energía 5,500 kg-m

Costo de la máquina (0	Om) =	\$710,727.00			
Valor de las llantas (	Pn) =	0.00			
Valor de las piezas esp	peciales (Pa) =	0.00			
Valor de la máquina (V	'm) =	710,727.00			
Horas efectivas al año	(Hea) =	2,000.00	<b>CARGOS FIJOS</b>		
Vida Económica	(V)=	5.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	63.97
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	31.27
% de Mantenimiento	(Ko)=	80.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	5.86
% de Rescate	(r)=	10.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	51.18
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	71,072.70			
Ve= V * Hea	=	10,000.00	7	TOTAL DE CARGOS FIJOS:	152.28

#### **CONSUMOS**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel		7.5000	\$9.68	\$72.60
Aceite lubricante	1	1.7500	\$47.86	\$83.76

TOTAL DE CONSUMO: \$156.36

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$308.64

EQ1030 Martillo para hincado "DELMAG" D-30, diesel, energía 7,500 kg-m

Costo de la máquina (	Cm) =	\$811,763.00			
Valor de las llantas	(Pn) =	0.00			
Valor de las piezas es	peciales (Pa) =	0.00			
Valor de la máquina (\	/m) =	811,763.00			
Horas efectivas al año	(Hea) =	2,000.00	<b>CARGOS FIJOS</b>		
Vida Económica	(V)=	5.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	73.06
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	35.72
% de Mantenimiento	(Ko)=	80.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	6.70
% de Rescate	(r)=	10.00	d) Mantenimiento:	$Mn = Ko^*D$	58.45
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	81,176.30			
Ve= V * Hea	=	10,000.00	7	TOTAL DE CARGOS FIJOS:	173.93

#### **CONSUMOS**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel		11.5000	\$9.68	\$111.32
Aceite lubricante	1	1.8700	\$47.86	\$89.50

TOTAL DE CONSUMO: \$200.82

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$374.75

EQ1035 Mezcladora de bentonita de lodos "SOILMEC" 10-12 capacidad 10m3/hr

Costo de la máquina (	Om) =	\$273,228.00			
Valor de las llantas (	Pn) =	0.00			
Valor de las piezas esp	oeciales (Pa) =	0.00			
Valor de la máquina (V	/m) =	273,228.00			
Horas efectivas al año	(Hea) =	1,800.00	<b>CARGOS FIJOS</b>		
Vida Económica	(V)=	5.00	<ul><li>a) Depreciación:</li></ul>	D = (Vm-Vr)/Ve	25.80
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	13.96
% de Mantenimiento	(Ko)=	80.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	2.62
% de Rescate	(r)=	15.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	20.64
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	40,984.20			
Ve= V * Hea	=	9,000.00	7	TOTAL DE CARGOS FIJOS:	63.02

#### **CONSUMOS**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel		4.6000	\$9.68	\$44.53
Aceite lubricante	1	3.2500	\$47.86	\$155.55

TOTAL DE CONSUMO: \$200.07

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$263.09

EQ1040 Perforadora "SOILMEC" RTC/S, torque 10,500 kg-m

Costo de la máquina (	,	\$2,539,401.00			
,	Pn) =	0.00			
Valor de las piezas es	peciales (Pa) =	0.00			
Valor de la máquina (\	/m) =	2,539,401.00			
Horas efectivas al año	(Hea) =	2,000.00	<b>CARGOS FIJOS</b>		
Vida Económica	(V)=	7.00	<ul><li>a) Depreciación:</li></ul>	D = (Vm-Vr)/Ve	163.25
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	111.73
% de Mantenimiento	(Ko)=	80.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	20.95
% de Rescate	(r)=	10.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	130.60
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	253,940.10			
Ve= V * Hea	=	14,000.00	7	TOTAL DE CARGOS FIJOS:	426.53

#### CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel		26.8000	\$9.68	\$259.42
Aceite lubricante	l	0.9600	\$47.86	\$45.95

TOTAL DE CONSUMO: \$305.37

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$731.90

EQ1045	Perforadora "WATSON" 5000, torque 13,290 kg-m, ó "SOILMEC" RTC/S 10,500
	kg-m

		J			
Costo de la máquina (	(Cm) =	\$2,336,898.00			
Valor de las llantas	(Pn) =	0.00			
Valor de las piezas es	peciales (Pa) =	0.00			
Valor de la máquina (\	/m) =	2,336,898.00			
Horas efectivas al año	(Hea) =	2,000.00	<b>CARGOS FIJOS</b>		
Vida Económica	(V)=	7.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	150.23
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	102.82
% de Mantenimiento	(Ko)=	80.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	19.28
% de Rescate	(r)=	10.00	d) Mantenimiento:	$Mn = Ko^*D$	120.18
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	233,689.80			
Ve= V * Hea	=	14,000.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	392.51

#### **CONSUMOS**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel		26.8000	\$9.68	\$259.42
Aceite lubricante	1	0.9600	\$47.86	\$45.95

TOTAL DE CONSUMO: \$305.37

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$697.88

EQ1050 Perforadora para montar "SOILMEC" RT3/S de 175 h.p. de 50m. 21,000 kg-m

Costo de la máquina (	,	\$3,025,301.00			
Valor de las llantas (	Pn) =	0.00			
Valor de las piezas esp	peciales (Pa) =	0.00			
Valor de la máquina (V	'm) =	3,025,301.00			
Horas efectivas al año	(Hea) =	1,450.00	<b>CARGOS FIJOS</b>		
Vida Económica	(V)=	7.00	<ul><li>a) Depreciación:</li></ul>	D = (Vm-Vr)/Ve	262.29
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	186.94
% de Mantenimiento	(Ko)=	75.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	35.05
% de Rescate	(r)=	12.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	196.72
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	363,036.12			
Ve= V * Hea	=	10,150.00	7	TOTAL DE CARGOS FIJOS:	681.00

#### CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	l	17.5000	\$9.68	\$169.40
Aceite lubricante		0.2625	\$47.86	\$12.56

TOTAL DE CONSUMO: \$181.96

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$862.96

EQ1055 Soldadora "LINCOLN" SAE 300 amp. k1277 de 60 hp Mot.. Perkins 4236, 4 cil, 1600 rpm., (sin operador).

Costo de la máquina (	(Cm) =	\$128,091.00			
Valor de las llantas	(Pn) =	0.00			
Valor de las piezas es	peciales (Pa) =	0.00			
Valor de la máquina (	/m) =	128,091.00			
Horas efectivas al año	(Hea) =	1,200.00	<b>CARGOS FIJOS</b>		
Vida Económica	(V)=	8.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	10.01
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	10.67
% de Mantenimiento	(Ko)=	65.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	2.00
% de Rescate	(r)=	25.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	6.51
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	32,022.75			
Ve= V * Hea	=	9,600.00	-	TOTAL DE CARGOS FIJOS:	29.19

#### **CONSUMOS**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	I	6.0000	\$9.68	\$58.08
Aceite lubricante		0.0900	\$47.86	\$4.31

TOTAL DE CONSUMO: \$62.39

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$91.58

EQ1060	Tubo tremie 20 m			
Costo de la máguina (Cm) =	\$58,602.00			
Valor de las llantas (Pn) =	0.00			
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00			
Valor de la máquina (Vm) =	58,602.00			
Horas efectivas al año (Hea) =	1,600.00	<b>CARGOS FIJOS</b>		
Vida Económica (V)=	2.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	18.31
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	2.93
% de Mantenimiento (Ko)=	50.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	0.55
% de Rescate (r)=	0.00	d) Mantenimiento:	$Mn = Ko^*D$	9.16
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	0.00			
Ve= V * Hea =	3,200.00	7	TOTAL DE CARGOS FIJOS:	30.95

#### CONSUMOS

	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
--	-------------	--------	----------	-------	---------

TOTAL DE CONSUMO: \$0.00

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$30.95

EQ1065 Vibrador de chicote marca JOPER modelo V4PK6.5 motor a gasolina 6.5 HP

Costo de la máquina (	Cm) =	\$6,106.00			
Valor de las llantas	(Pn) =	0.00			
Valor de las piezas es	peciales (Pa) =	0.00			
Valor de la máquina (\	/m) =	6,106.00			
Horas efectivas al año	(Hea) =	1,200.00	<b>CARGOS FIJOS</b>		
Vida Económica	(V)=	4.00	<ul><li>a) Depreciación:</li></ul>	D = (Vm-Vr)/Ve	1.08
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	0.47
% de Mantenimiento	(Ko)=	80.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	0.09
% de Rescate	(r)=	15.00	d) Mantenimiento:	$Mn = Ko^*D$	0.86
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	915.90			
Ve= V * Hea	=	4,800.00	1	OTAL DE CARGOS FIJOS:	2.50

#### **CONSUMOS**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Gasolina Magna		1.7000	\$9.60	\$16.32
Aceite lubricante	1	0.5000	\$47.86	\$23.93

TOTAL DE CONSUMO: \$40.25

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$42.75

EQ1070 Perforadora "BAUER" BG 15, torque 14,500 kg-m

Costo de la máquina (Cm) =	\$11,058,301.89			
Valor de las llantas (Pn) =	0.00			
Valor de las piezas especiales (Pa) =	0.00			
Valor de la máquina (Vm) =	11,058,301.89			
Horas efectivas al año (Hea) =	1,500.00	<b>CARGOS FIJOS</b>		
Vida Económica (V)=	15.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	373.52
Tasa de Seguro (s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	731.32
% de Mantenimiento (Ko)=	77.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	137.12
% de Rescate (r)=	24.00	d) Mantenimiento:	Mn = Ko*D	287.61
Tasa de Interés (i)=	16.00			
Vr = Vm * r =	2,653,992.45			
Ve= V * Hea =	22.500.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	1.529.57

#### **CONSUMOS**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel	[	32.0000	\$9.68	\$309.76
Aceite lubricante	1	0.8500	\$47.86	\$40.68

TOTAL DE CONSUMO: \$350.44

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,880.01

EQ1075 Perforadora "BAUER" BG 18, torque 17,500 kg-m

Costo de la máquina ( Valor de las llantas	Cm) = (Pn) =	\$13,636,161.62 0.00			
Valor de las piezas es	· /	0.00			
Valor de la máquina (\	. ,	13,636,161.62			
Horas efectivas al año	,	1,500.00	CARGOS FIJOS		
	,	,		D ()/ \/-\	400.00
Vida Económica	(V)=	15.00	<ul><li>a) Depreciación:</li></ul>	D = (Vm-Vr)/Ve	460.60
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	901.80
% de Mantenimiento	(Ko)=	77.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	169.09
% de Rescate	(r)=	24.00	d) Mantenimiento:	$Mn = Ko^*D$	354.66
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	3,272,678.79			
Ve= V * Hea	=	22,500.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	1,886.15

#### **CONSUMOS**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel		40.0000	\$9.68	\$387.20
Aceite lubricante	I	1.0000	\$47.86	\$47.86

TOTAL DE CONSUMO: \$435.06

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$2,321.21

EQ1080 Perforadora "SOILMEC" R 312, torque 12,900 kg-m

Costo de la máquina (	Cm) =	\$5,902,585.17			
Valor de las llantas	(Pn) =	0.00			
Valor de las piezas es	peciales (Pa) =	0.00			
Valor de la máquina (\	/m) =	5,902,585.17			
Horas efectivas al año	(Hea) =	1,500.00	<b>CARGOS FIJOS</b>		
Vida Económica	(V)=	15.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	199.38
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	390.36
% de Mantenimiento	(Ko)=	77.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	73.19
% de Rescate	(r)=	24.00	d) Mantenimiento:	$Mn = Ko^*D$	153.52
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	1,416,620.44			
Ve= V * Hea	=	22,500.00	•	TOTAL DE CARGOS FIJOS:	816.45

#### CONSUMOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel		25.0000	\$9.68	\$242.00
Aceite lubricante	l	0.6000	\$47.86	\$28.72

TOTAL DE CONSUMO: \$270.72

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,087.17

EQ1085 Perforadora "SOILMEC" R 516, torque 15,300 kg-m

Costo de la máquina (	Cm) =	\$9,155,019.71			
Valor de las llantas (	Pn) =	0.00			
Valor de las piezas es	peciales (Pa) =	0.00			
Valor de la máquina (\	/m) =	9,155,019.71			
Horas efectivas al año	(Hea) =	1,500.00	<b>CARGOS FIJOS</b>		
Vida Económica	(V)=	15.00	a) Depreciación:	D = (Vm-Vr)/Ve	309.24
Tasa de Seguro	(s)=	3.00	b) Inversión:	Im = (Vm+Vr)*i/2*Hea	605.45
% de Mantenimiento	(Ko)=	77.00	c) Seguros:	Sm = (Vm+Vr)*s/2*Hea	113.52
% de Rescate	(r)=	24.00	d) Mantenimiento:	$Mn = Ko^*D$	238.11
Tasa de Interés	(i)=	16.00			
Vr = Vm * r	=	2,197,204.73			
Ve= V * Hea	=	22,500.00		TOTAL DE CARGOS FIJOS:	1,266.32

#### **CONSUMOS**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Diesel		32.0000	\$9.68	\$309.76
Aceite lubricante	1	0.8500	\$47.86	\$40.68

TOTAL DE CONSUMO: \$350.44

TOTAL DE COSTO HORARIO: \$1,616.76



# **APÉNDICE**

# EJEMPLOS DE APLICACIÓN DEL CATÁLOGO



# CATÁLOGO DE ENSAMBLES DE PRECIOS UNITARIOS

Código	Concepto	Unidad	Costo
PU-001	CATALOGO DE ENSAMBLES DE PRECIOS UNITARIOS  Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo para fabricación, perforación e hincado de pilotes.	viaje	\$255,556.08
PU-002	Fabricación de pilotes precolados con sección cuadrada de 40 cm de lado y longitud de 30.00 m, con 4 varillas del No. 8 y estribos del No. 3 a cada 20 cm y en extremos 10 estribos a cada 10 cm, con concreto normal de f'c=250 kg/cm2.	pza	\$27,786.02
PU-003	Hincado de pilotes precolados con sección cuadrada de 40 cm de lado y con longitud de 30 m, considerando realizar una perforación previa con extracción de material con diámetro de 50 cm y profundidad de 28 m en material Tipo II, ademada con lodo bentonítico dosificado al 5.00%.	pza	\$11,940.13
PU-004	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo para fabricación de pilas.	viaje	\$137,740.74
PU-005	Fabricación de pilas de cimentación con diámetro de 120 cm y longitud de 15 m en material Tipo IV, utilizando ademe de lodo bentonítico dosificado al 10.00%, con concreto premezclado de f´c=250 kg/cm2 y revenimiento de 18 cm, considerando 120 kg de acero de refuerzo por m3 de concreto.	pza	\$82,230.50



# ANÁLISIS DE ENSAMBLES DE PRECIOS UNITARIOS

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
	FLETES DE EQUIPO PARA PILOTES				
PU-001	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo para fabricación, perforación e hincado de pilotes.	viaje			
FLT001	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo, para la fabricación de pilotes.	viaje	\$65,836.66	1.0000	\$65,836.66
FLT002	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo para el curado de pilotes precolados con vapor	viaje	\$27,361.26	1.0000	\$27,361.26
FLT003	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo para la elaboración de lodo bentonítico.	viaje	\$25,237.02	1.0000	\$25,237.02
FLT005	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo de perforación, del tipo RTC/S, incluyendo grúa.	viaje	\$73,038.86	1.0000	\$73,038.86
FLT008	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo de hincado, del tipo D-22, incluyendo grúa.	viaje	\$64,082.28	1.0000	\$64,082.28
			соѕто	DIRECTO:	\$255,556.08

<sup>(1)</sup> Observar las "Consideraciones para la utilización de este Catálogo", páginas 6, 7,8 y 9.

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
	FABRICACION DE PILOTES				
PU-002	Fabricación de pilotes precolados con sección cuadrada de 40 cm de lado y longitud de 30.00 m, con 4 varillas del No. 8 y estribos del No. 3 a cada 20 cm y en extremos 10 estribos a cada 10 cm, con concreto normal de f'c=250 kg/cm2.	PZA			
FPC002	Fabricación de pilotes precolados con sección cuadrada de 40 cm de lado con 4 varillas del No. 8 y estribos del No. 3 a cada 20 cm y en extremos 10 estribos a cada 10 cm, con concreto normal de f'c=250 kg/cm2.	m	\$705.08	30.0000	\$21,152.40
FJC002	Fabricación de casquillos de unión para pilotes precolados con sección cuadrada de 40 cm de lado, en acero A-36, con placa y solera de 5/8" y 3/8" de espesor respectivamente, incluyendo anclas unidas a tope con soldadura E-7018.	PZA	\$4,930.87	1.0000	\$4,930.87
CPV001	Curado de pilotes precolados con vapor	m³	\$354.74	4.8000	\$1,702.75
%EQ001	% sobre maquinaria (cables y accesorios) (1)	%eq	\$3,440.72	0.0500	\$172.04
			cos	TO DIRECTO:	\$27,958.06

Vigencia: Marzo 2012

<sup>&</sup>lt;sup>(1)</sup> Observar las "Consideraciones para la utilización de este Catálogo", páginas 6, 7,8 y 9.

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
	HINCADO DE PILOTES				
PU-003	Hincado de pilotes precolados con sección cuadrada de 40 cm de lado y con longitud de 30 m, considerando realizar una perforación previa con extracción de material con diámetro de 50 cm y profundidad de 28 m en material Tipo II, ademada con lodo bentonítico dosificado al 5.00%.	PZA			
PPH022	Perforación previa con extracción de material para el hincado de pilotes con diámetro de 50 cm y profundidad de 30 m en material Tipo II.	m	\$275.98	28.0000	\$7,727.44
FBT002	Suministro y elaboración de lodo bentonítico sin recuperación dosificado al 5.00%.	m³	\$406.87	5.5000	\$2,237.79
HPP024	Hincado de pilotes precolados en perforación previa con sección cuadrada de 40 cm de lado y con longitud de 30 m.	m	\$65.83	30.0000	\$1,974.90
%EQ001	% sobre maquinaria (cables y accesorios) (1)	%eq	\$8,410.21	0.1000	\$841.02
%EQ002	% sobre maquinaria (herramienta de perforación e hincado)	%eq	\$8,410.21	0.1200	\$1,009.22
			cos	TO DIRECTO:	\$13,790.38

Vigencia: Marzo 2012

<sup>&</sup>lt;sup>(1)</sup> Observar las "Consideraciones para la utilización de este Catálogo", páginas 6, 7,8 y 9.

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
	FLETES DE EQUIPO PARA PILAS				
PU-004	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo para fabricación de pilas.	viaje			
FLT003	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo para la elaboración de lodo bentonítico.	viaje	\$25,237.02	1.0000	\$25,237.02
FLT005	Fletes de ida y vuelta, montajes y desmontajes de equipo de perforación, del tipo RTC/S, incluyendo grúa.	o viaje	\$73,038.86	1.0000	\$73,038.86
FLT011	Fletes de ida y vuelta de low-boy para LS-98	viaje	\$39,464.86	1.0000	\$39,464.86
	COSTO DIRECTO:				

<sup>(1)</sup> Observar las "Consideraciones para la utilización de este Catálogo", páginas 6, 7,8 y 9.

Código	Concepto	Unidad	Costo	Cantidad	Importe
	FABRICACION DE PILAS				
PU-005	Fabricación de pilas de cimentación con diámetro de 120 cm y longitud de 15 m en material Tipo IV, utilizando ademe de lodo bentonítico dosificado al 10.00%, con concreto premezclado de f´c=250 kg/cm2 y revenimiento de 18 cm, considerando 120 kg de acero de refuerzo por m3 de concreto.	PZA			
PFP074	Perforación para la fabricación de pilas con diámetro de 120 cm y profundidad de 20 m en material Tipo IV.	m	\$566.37	15.0000	\$8,495.55
FBT004	Suministro y elaboración de lodo bentonítico sin recuperación dosificado al 10.00%.	m³	\$521.27	16.9700	\$8,845.95
CAC001	Suministro, habilitado, armado y colocación de acero de refuerzo en pilas.	t	\$15,973.16	2.0400	\$32,585.25
CAC005	Suministro y colocación de concreto premezclado de f'c=250kg/cm2, con revenimiento de 20 cm, en pilas con diámetro de 120 cm, utilizando sistema tremie.	m³	\$1,903.58	16.9700	\$32,303.75
			COSTO	DIRECTO:	\$82,230.50

<sup>(1)</sup> Observar las "Consideraciones para la utilización de este Catálogo", páginas 6, 7,8 y 9.



# **RECONOCIMIENTOS**

#### **RECONOCIMIENTOS**

La Comisión Ejecutiva de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción a través de la Coordinación Nacional de Especialidades Técnicas, extiende su agradecimiento a quienes participaron y colaboraron en la realización del **Catálogo de Costos de Cimentaciones Profundas.** 

PRESIDENTE NACIONAL Ing. Luis Zárate Rocha

PRESIDENTE DEL DF Ing. Jorge Pineda Arenas

COORDINADOR NACIONAL DEL SECTOR Ing. José Librado Gutiérrez Márquez DE ESPECIALIDADES TÉCNICAS

COORDINADOR ALTERNO NACIONAL DEL Ing. Héctor Garza Ancira SECTOR DE ESPECIALIDADES TÉCNICAS.

COORDINADOR DEL GRUPO DE Ing. Roberto Avelar Cajiga CIMENTACIONES PROFUNDAS

#### **APOYO INSTITUCIONAL**

DIRECTOR GENERAL Ing. Julio Calvo Arjona

DIRECTOR TÉCNICO

Lic. Rafael Licea Alvarez

GERENTE DE SECTORES Y Ing. Rafael López Torres

COSTOS

GERENTE DE SECTORES Ing. Sofía Espinosa Maldonado

		ASC	

Con objeto de recabar su valiosa opinión con relación a la presente publicación, le solicitamos nos haga llegar por correo, fax ó E-mail (Periférico Sur 4839, Col Parques del Pedregal México, D.F. C.P. 14010, *(01-55) 54-24-74-17*, Dirección Técnica, *rlopez@cmic.org*) sus observaciones y comentarios, para lo cual hemos reservado en esta misma hoja un espacio desprendible para tal efecto.

IOS

	<u>PÁGINA</u>	CLAVE	<u>OBSERVACIÓN</u>
			-
			-
			-
NOMBF	RE:		
DIREC	CIÓN:		
TELÉFO	ONO:		